

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

La planification informatique

Lambert, Bernard

Award date:
1975

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur
INSTITUT D'INFORMATIQUE

Année Académique 1974-1975

Institut d'Informatique
Bibliothèque
Tél. 081-747.49 FNDP NAMUR

La planification informatique

Jury de Mémoire :
M. J. DE GREEF

Bernard LAMBERT

Mémoire présenté en vue
de l'obtention du grade de
**Licencié et Maître
en Informatique.**

Qu'il me soit permis ici de témoigner ma très vive reconnaissance à toutes les personnes qui, par leur enseignement ou par leur soutien tant matériel que moral, m'ont amené jusqu'à la soutenance de ce mémoire.

A Messieurs Jacques DRABS et Jacques DE GREEF, sous l'autorité desquels ce travail a été effectué, j'exprime toute ma gratitude.

A Monsieur Jean-Claude PUYDEBOIS, sous la responsabilité duquel j'ai accompli mon stage, j'exprime mes plus sincères remerciements.

A Monsieur François BODART, directeur de l'Institut d'Informatique, et à Messieurs les professeurs, j'exprime ma profonde reconnaissance pour leur aide précieuse et leur dévouement permanent.

TABLE DES MATIERES.

+++++

◦ INTRODUCTION.

◦ CHAPITRE 1 : LE PROBLEME ET SON CONTEXTE.

11. <u>L'informatique et l'entreprise.</u>	1
11.1. <u>L'entreprise.</u>	1
11.11. Définition.	1
11.12. La direction.	1
11.121. Participation de chaque niveau de l'entreprise.	1
11.122. Chaîne "objectifs-moyens".	2
11.13. Le cadre.	3
11.2. <u>L'informatique de gestion.</u>	4
11.21. Son rôle.	4
11.22. Difficultés rencontrées par l'informatique.	6
11.23. Un choix : centralisation/décentralisation?	7
11.24. Un second choix : concentration/répartition?	8
11.241. Pour un service informatique concentré.	8
11.242. Pour un service informatique réparti.	10
11.25. Indépendance entre "concentration des moyens" et "décentralisation des responsabilités".	11
12. <u>Quelques notions de planification générale.</u>	14
12.1. <u>Définition.</u>	14
12.2. <u>Les différents niveaux de planification.</u>	14
12.21. Plan stratégique.	14
12.22. Plans tactiques.	14
12.23. Plans opérationnels.	15
12.3. <u>Un plan évolutif.</u>	16
12.4. <u>Le processus de planification.</u>	18
13. <u>Pourquoi un plan directeur informatique.</u>	20
13.1. <u>L'informatique, un investissement.</u>	20
13.2. <u>Buts du plan informatique.</u>	22
13.3. <u>Justifications économiques.</u>	22
13.31. Par rapport au CTI.	22
13.32. Par rapport à l'ensemble de l'entreprise.	24
13.4. <u>Difficultés rencontrées en l'absence de plan.</u>	25
13.5. <u>Pour une meilleure utilisation de l'ordinateur.</u>	26

° <u>CHAPITRE 2 : LE PLAN INFORMATIQUE.</u>	28
21. <u>Généralités.</u>	29
21.1. <u>Définition.</u>	29
21.11. Equilibre entre objectifs et moyens.	29
21.12. Coordination des applications.	29
21.13. Cohérence des informations.	30
21.14. Intégration de l'informatique.	31
21.2. <u>Périodicité du plan.</u>	31
21.3. <u>La planification informatique.</u>	32
21.4. <u>Le plan informatique, un travail d'équipe.</u>	34
21.41. Rôle des directions et services utilisateurs.	34
21.411. Identification des besoins.	34
21.412. Contribution des utilisateurs à la sélection des objectifs.	35
21.413. Participation des utilisateurs au développement et à la mise en place.	35
21.42. Rôle du service informatique.	36
21.421. Responsabilités traditionnelles.	36
21.422. Conseil de la direction et des utilisateurs.	37
21.43. Rôle de la direction générale.	37
21.431. Service utilisateur.	38
21.432. La direction générale et la politique informatique.	38
22. <u>Méthodologies d'établissement du plan informatique.</u>	40
22.1 <u>Théorie d'une planification globale intégrée.</u>	40
22.11. Sélection des objectifs informatiques.	40
22.111. Première phase.	41
22.112. Deuxième phase.	43
22.113. Troisième phase.	44
22.114. Quatrième phase.	44
22.115. Cinquième phase.	45
22.1151. Conditions nécessaires.	45
22.1152. Conditions suffisantes.	46
22.12. Planification informatique.	46
22.121. Présentation d'ensemble du schéma directeur.	47
22.122. Principaux rapports émis.	52
22.123. Délai de réalisation.	53
22.124. Présentation du schéma directeur d'informatisation à la direction.	54
22.13. Critique.	55
22.2. <u>Synthèse de pratiques de planification informatique existantes.</u>	56
22.21. Dans les grandes entreprises.	56
22.211. Préalables au plan.	57
21.2111. Système d'information.	57
21.2112. Etude de marché.	57
21.2113. Analyse prospective.	58
22.212. Sélection des objectifs.	59
22.2121. Evaluation des moyens et délais.	60
22.2122. Evaluation des coûts et bénéfices.	61
22.213. Phase de planification.	61
22.2131. Plan à 5 ans.	61
22.2132. Plan à 1 an déduit.	65
22.2133. Planification opérationnelle.	66

22.214. Phase de contrôle.	67
22.215. Phase de révision.	69
22.216. Critique.	69
22.22. Dans l'administration.	71
22.221. Présentation.	71
22.2211. Diagnostic.	71
22.2212. Projet-cadre.	72
22.222. Critique.	74
 ° <u>CHAPITRE 3 : UN EXEMPLE DE REALISATION.</u>	 76
31. <u>Structure de l'entreprise.</u>	77
32. <u>Introduction.</u>	78
32.1. <u>Objectif global.</u>	78
32.2. <u>Plan de travail suivi.</u>	78
32.3. <u>Décomposition du plan informatique.</u>	79
32.4. <u>Objectifs visés.</u>	79
32.5. <u>Schéma de principe pour la gestion des projets.</u>	79 bis
33. <u>Présentation générale.</u>	80
33.1. <u>Schéma du système de gestion.</u>	80
33.2. <u>Schéma d'architecture.</u>	81
33.3. <u>Principe de liaisons à 5 ans.</u>	82
33.4. <u>Architecture du matériel.</u>	83
34. <u>Description des projets.</u>	84
34.1. <u>Plan directeur de production.</u>	84
34.2-10. <u>Autres projets.</u>	88
35. <u>Synthèses et plan informatique.</u>	89
35.1. <u>Répartition des projets en fonction de leurs savings.</u>	89
35.2. <u>Plan général des études et développements.</u>	90
35.3. <u>Plan de développement.</u>	91
35.4. <u>Bilan année par année.</u>	92
35.5. <u>Plan à 2 ans.</u>	92 bis
35.6. <u>Planification opérationnelle.</u>	93
35.61. <u>Caractéristiques des applications.</u>	93
35.62. <u>Passage sur ordinateur central.</u>	94
36. <u>Critique.</u>	94

° <u>CHAPITRE 4 : GUIDE DE PLANIFICATION INFORMATIQUE.</u>	96
41. <u>Analyse critique comparée des diverses approches.</u>	97
42. <u>Contenu du plan informatique.</u>	98
42.1. <u>Schéma général.</u>	98
42.2. <u>Contenu pratique.</u>	99
43. <u>Conséquences structurelles et fonctionnelles.</u>	103
43.1. <u>Conséquences structurelles.</u>	103
43.11. Situation de la fonction informatique.	103
43.12. Conséquences sur les structures de communication entre l'informatique et les utilisateurs.	104
43.2. <u>Conséquences fonctionnelles.</u>	105
43.21. Pour un comité informatique?	105
43.22. Création d'une fonction de planification.	107
44. <u>Conséquences méthodologiques.</u>	108
° <u>BIBLIOGRAPHIE.</u>	

I N T R O D U C T I O N

=====

Le développement de l'utilisation de l'informatique dans les entreprises a fait apparaître des problèmes nouveaux qui n'ont généralement pas été résolus spontanément d'une façon satisfaisante.

Dans les grandes lignes, ces problèmes se concrétisent par les questions suivantes :

- comment définir correctement les besoins de l'entreprise concernant le service informatique ?
- comment en particulier, apprécier l'intérêt pour l'entreprise de chacune des demandes de travaux informatiques présentées par les différents services ?
- comment évaluer l'urgence de ces demandes ?
- doit-on accorder la priorité aux travaux à long terme ou à court terme ?
- à qui incombe la décision ?
- peut-on assurer un équilibre satisfaisant entre les objectifs informatiques de l'entreprise et les moyens alloués au service informatique pour y faire face ?
- comment assurer efficacement la coordination des travaux informatiques à l'échelle de l'entreprise ?
- quelles doivent être les responsabilités respectives du service informatique et des services utilisateurs dans la préparation, le développement et la mise en place des applications à réaliser ?

Cette courte introduction ne prétend pas exposer tous les problèmes rencontrés par le service informatique * dans la plupart des entreprises ou administrations, mais bien présenter un aperçu de quelques interrogations trop souvent vécues et rarement résolues. les chapitres suivants tenteront d'y répondre.

* L'expression "service informatique" désigne, d'une façon générale, les organes de l'entreprise spécialistes des techniques de l'informatique : groupes ou services d'analyse, de programmation, d'exploitation,.... Le terme "service" ne préjuge en aucune façon le niveau hiérarchique ou de rattachement de l'informatique dans l'entreprise.

CHAPITRE 1

LE PROBLEME ET SON CONTEXTE.

— : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — :

11. L'INFORMATIQUE ET L'ENTREPRISE.

11.1. L'ENTREPRISE. =====

11.11. Définition.

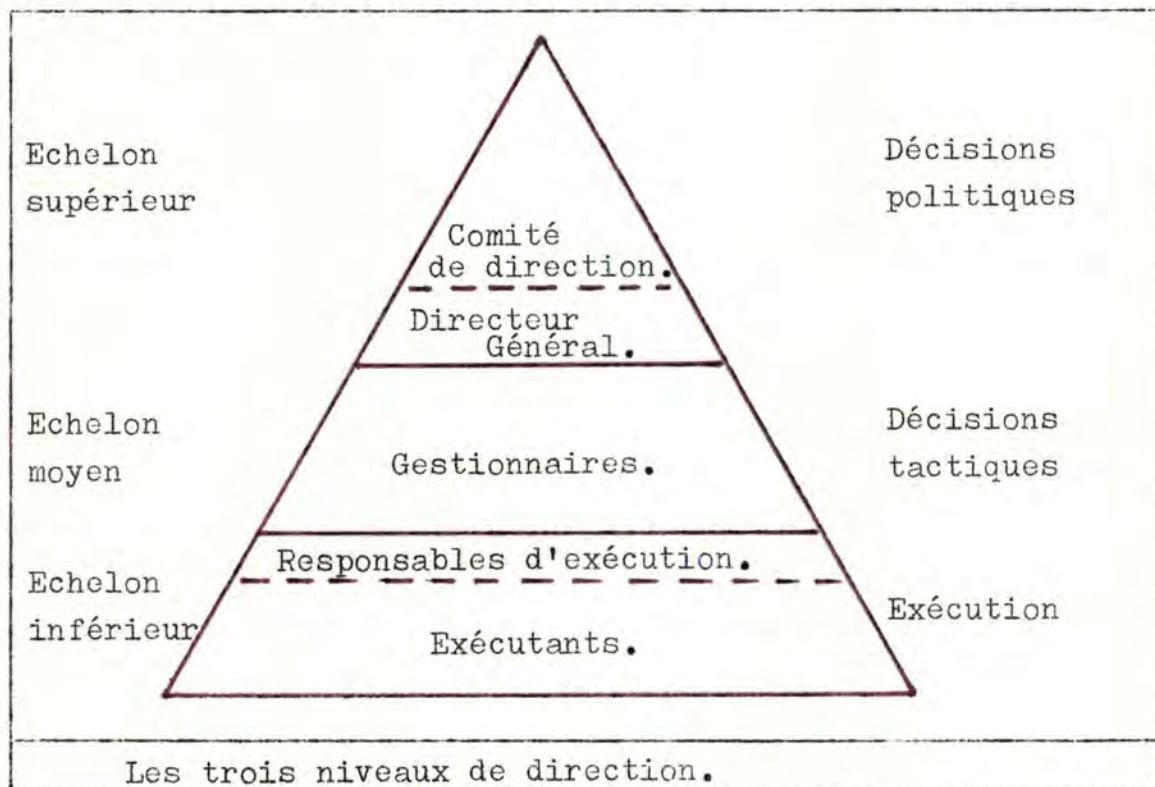
- . L'entreprise est un groupe humain organisé (c'est-à-dire spécialisé et hiérarchisé) qui met en oeuvre des ressources (argent, personnel,...) pour produire des biens ou services conformément à des objectifs définis qui font appel à différentes motivations (profit entre autres).
- . Cette première approche amène certains commentaires :
 - + nécessité d'une ORGANISATION, que ce soit au niveau général de l'entreprise, ou à l'intérieur d'un service, d'un atelier, car un fonctionnement efficace ne peut qu'être le résultat d'une bonne harmonisation des diverses ressources dont dispose le groupe.
 - + nécessité d'une ligne de conduite à suivre en vue de satisfaire les buts assignés : il est indispensable de pouvoir s'y référer à tout moment (PLANIFICATION).

11.12. La Direction.

11.121. Participation de chaque niveau de l'entreprise.

- . Pour que l'entreprise puisse prospérer dans son milieu, s'adapter au changement et, aussi, en tirer profit, elle doit appliquer, dans le domaine de la direction, le processus de toute action humaine, c'est-à-dire :
 - + fixer des objectifs (à long terme, dans ce cas);
 - + évaluer les moyens;
 - + concevoir les actions possibles;
 - + décider;
 - + exécuter;
 - + contrôler.

- . Cela demande une participation réelle des différents niveaux, rendant chaque sous-ensemble aussi autonome que possible (dans le cas d'une décentralisation) et permettant ainsi aux individus de conduire la manoeuvre qui les mènera aux objectifs fixés; ensuite en élaborant à chaque niveau des éléments de programme qui, après coordination et intégration, formeront le programme d'ensemble de l'entreprise.



11.122. La chaîne "objectifs-moyens".

- . Lorsqu'on veut schématiser (modèle global, puis détaillé, puis programmé, puis appliqué) un système informatique, il faut insister sur le fait de ne pas partir dans ce système avant d'avoir repensé l'entreprise indépendamment des outils, l'avoir grattée, nettoyée dans le silence pour arriver à lui tailler un vêtement qui la pare mieux que l'ancien.
- . Ce processus, préalable à toute définition d'un système, est appelé de façon imagée par les cabinets de conseils, "analyse des valeurs, dégraissage des structures". Il a-

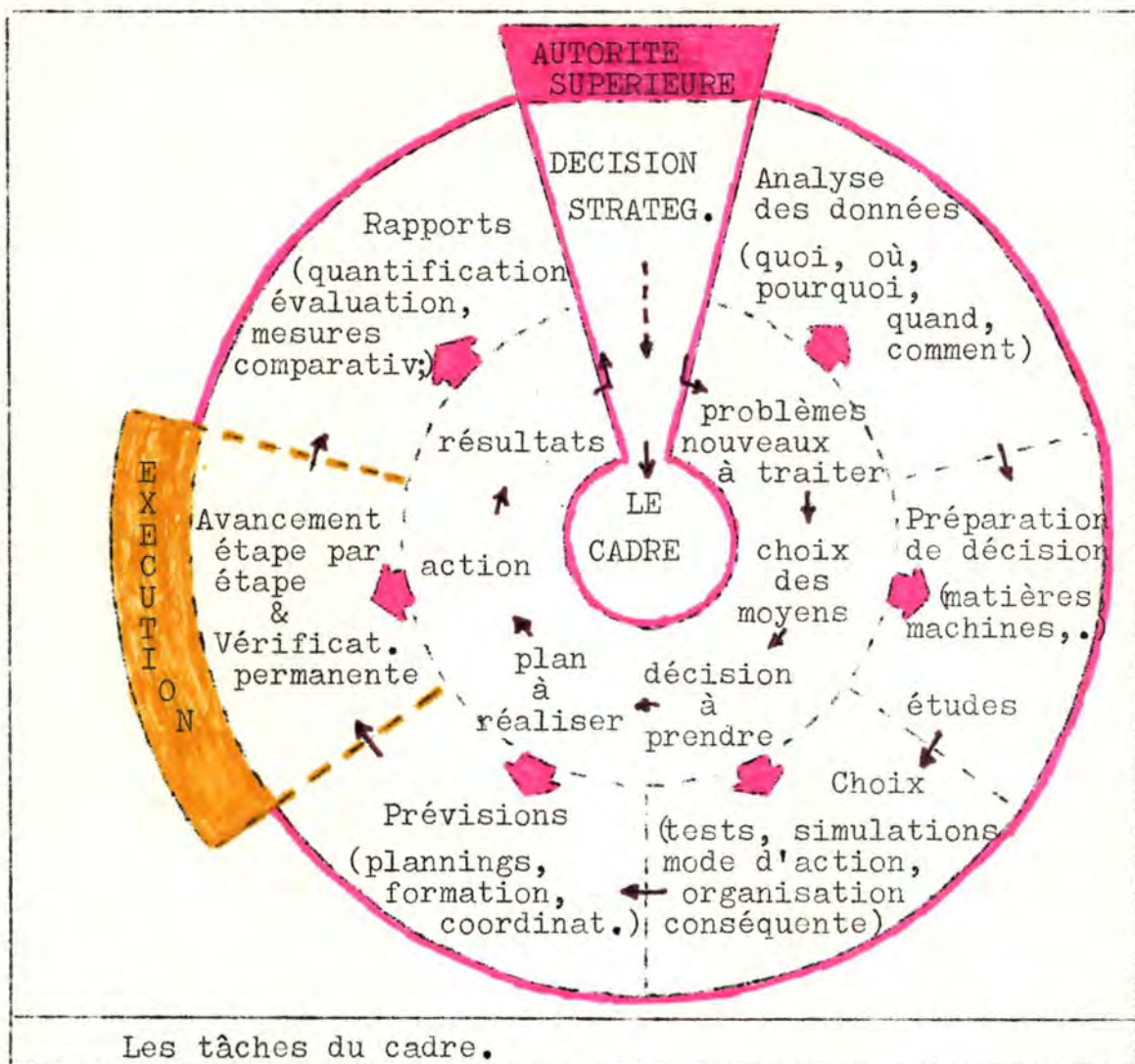
boutit à définir des objectifs pour l'étape suivante de l'étude qui revêt la même forme, mais s'applique au niveau immédiatement inférieur à celui de la direction générale. Ce passage de proche en proche est assez bien illustré par le caractère qu'a l'objectif d'être tour à tour objectif et moyen : c'est un concept qui, comme une médaille, comporte deux faces.

- . Lorsqu'un directeur général se propose, comme objectif, de faire progresser son établissement dans une certaine voie, il émet vers ses directeurs des énoncés qui pour lui sont des moyens d'assurer son objectif, et qui pour les directeurs sont des objectifs. Ceux-ci, pour les atteindre, émettront vers les chefs de service des énoncés qui sont pour eux des moyens d'assurer l'objectif et pour les chefs de service des objectifs. Ainsi la continuité de la chaîne sera assurée et le travail des stades suivants deviendra possible avec sa division inévitable mais qui ne sera pas cause de rupture entraînant, au cours de l'étude, des déformations du propos originel.

11.13. Le cadre.

- . Le schéma de la page suivante donne une séquence des actions de tout cadre, entre le moment où lui sont proposés les objectifs à atteindre et le moment où les résultats sont rapportés à la direction générale. Il permet en même temps de mieux visualiser les trois niveaux de la pyramide directoriale, ainsi que leurs constantes interférences et complémentarité.
- . A ce propos, il n'est pas inutile de rappeler la définition du management que donne Jacques MELESE ° : "Le management consiste donc, tout d'abord à fixer des objectifs globaux, puis à intégrer toutes les ressources disponibles en un système orienté vers l'accomplissement de ces objectifs, enfin à piloter le système à travers les vicissitudes de l'environnement économique."

° Jacques MELESE, "La Gestion par les Systèmes".



11.2. L'INFORMATIQUE DE GESTION.

11.21. Son rôle.

- . L'informatique est souvent appelée "la discipline du traitement automatique de l'information". Gérard BAUVIN ° reconnaît trois modes d'utilisation des ordinateurs :
 - + un rôle informatif (résolution de problèmes administratifs et comptables);
 - + un rôle directif (préparation des éléments de décision);
 - + un rôle actif (utilisation "on line" dans les processus décisionnels, ou gestion automatisée).

° Gérard BAUVIN, "L'Informatique de Gestion".

Elle intéresse, dans les entreprises, tous ceux qui, pour remplir leurs fonctions, améliorer leur efficacité ou préparer leurs décisions, ont besoin d'informations adaptées à leur activité. Cela revient à dire qu'elle concerne pratiquement la totalité des services de l'entreprise, aussi bien à l'échelon des postes d'encadrement qu'au niveau des postes de direction (c'est son rôle d'aide à la gestion), en plus de sa fonction de service "mécánographique".

- . Chaque service de l'entreprise utilise, pour exercer son activité, des informations qui proviennent aussi bien de ses propres postes de travail que des autres services. Il est donc amené à fournir des informations aux autres services et à leur en demander. C'est ainsi, par exemple, que les services commerciaux transmettent des informations aux services de production pour leur permettre d'établir leurs programmes de fabrication et de préparer les livraisons, et aux services de facturation pour établir les factures. Ils reçoivent, en retour, des informations sur l'avancement des travaux de fabrication, sur les livraisons, sur le montant des factures et les règlements des clients. Il en va de même pour toutes les autres fonctions de l'entreprise. L'activité de tous les rouages de celle-ci est donc conditionnée par le fonctionnement du réseau d'échanges d'informations qui leur permet de communiquer les uns avec les autres.
- . A la suite de l'extension progressive des applications, l'informatique a été appelée à jouer un rôle grandissant dans le fonctionnement de ce réseau d'informations, et les applications sont devenues fortement dépendantes les unes des autres. En effet, différentes applications sont amenées à utiliser des données de base communes; d'autre part, les résultats de certaines d'entre elles servent de données d'entrée aux autres.
- . Cette évolution doit nécessairement se traduire par un élargissement de la mission du service informatique. Celui-ci se trouve en fait, conduit à jouer un rôle déterminant au centre du réseau d'informations de l'entreprise : étant au carrefour des échanges d'informations entre les différents services, il est le mieux placé pour faire la synthèse

de leurs besoins et de leurs contraintes, pour les aider à harmoniser et à coordonner leurs procédures.

- . Il est donc logique qu'il assume, auprès de la direction générale, et pour l'ensemble du réseau d'informations de l'entreprise, une responsabilité particulière qui consiste à :
 - + étudier les conséquences de chaque application demandée par un service, sur la qualité et la nature des informations nécessaires aux autres services;
 - + présenter les observations qui en résulteront et formuler à l'intention des services utilisateurs intéressés, toutes propositions qui permettraient d'améliorer les échanges d'informations entre les différents services et directions de l'entreprise, notamment en réunissant les services concernés en vue d'harmoniser les procédures qui traitent des informations communes;
 - + veiller à ce que les applications qui assurent les échanges d'informations entre les différentes directions s'articulent correctement.

L'exercice de cette responsabilité lors de l'établissement du plan informatique de l'entreprise s'est avéré dans de nombreux cas une condition déterminante de l'efficacité du plan.

11.22. Difficultés rencontrées par l'informatique.

- . Les principales causes des échecs subis par l'informatique au sein des entreprises ont été (et sont, encore souvent) :
 - + la prédominance des moyens sur les fins : séduction de l'ordinateur, influence exagérée du constructeur ou des informaticiens de l'entreprise;
 - + une définition insuffisante ou erronée des objectifs : on n'a pas posé les vrais problèmes;
 - + absence d'un plan logique et d'une ligne directrice d'étude et d'action : faille praxéologique;
 - + une implication insuffisante (ou même démission) de l'équipe dirigeante : manque de volonté;
 - + un mauvais rattachement hiérarchique du centre informatique;

- + les insuffisances des hommes des divers niveaux qui, par exemple, ignorent les disciplines et les techniques disponibles;
 - + l'oubli de l'évaluation "coût-efficacité" : mauvais centrage des préoccupations ("L'Art pour l'Art").
- . D'autre part, les difficultés rencontrées au sein des relations entre le service informatique et les services utilisateurs ont pour causes profondes :
- + une trop grande confusion en ce qui concerne le rôle du service informatique dans l'entreprise;
 - + une attitude trop floue de la direction qui hésite à s'intéresser activement aux questions posées par le développement de l'informatique;
 - + une certaine méconnaissance des règles à suivre pour organiser la collaboration entre informaticiens et utilisateurs.
- . Aussi, on peut dire que le succès de l'informatique est lié à la participation réelle de la direction générale et des directions utilisatrices, aux activités de l'informatique dans l'entreprise, et d'autre part, que cette participation doit se manifester par les cinq actions suivantes :
- + la création d'une direction informatique;
 - + l'établissement d'un plan informatique;
 - + le concours du comité de direction;
 - + la participation des échelons intéressés à la définition et à la mise en place des systèmes informatiques;
 - + l'information et l'éducation de la direction et des cadres sur leur rôle dans l'emploi et la mise en oeuvre de l'appareil informatique de l'entreprise.

11.23. Un choix : centralisation ou décentralisation ?

- . Le problème de la centralisation au sein d'une entreprise est celui d'une direction et d'un contrôle restreints à un seul homme, ou à une poignée d'hommes; à tous les niveaux de gestion, responsabilité et autorité sont donc très limitées et conduisent souvent à une organisation hypercentralisée où il n'existe pas de claire définition des devoirs et fonctions de chaque membre.

- . A l'opposé, comme le dit P. DRUCKER,^o "Décentraliser consiste à diviser l'entreprise en différents ensembles "aussi autonomes que possible, ayant chacun leur propre "responsabilité de gestion". La philosophie de la décentralisation provient à la fois d'un souci d'efficacité et du respect fondamental de l'homme, et O. GISCARD D'ESTAING^o affirme en ce sens : "Cette pratique n'exclut en rien la "nécessité de décisions au niveau de la direction générale "et d'un contrôle centralisé. Une délimitation des "responsabilités peut ainsi être fixée : une bonne gestion "repose sur la centralisation des décisions de politique "et du contrôle, et sur une large décentralisation des "responsabilités et des décisions opérationnelles."
- . Epiloguer sur les avantages et inconvénients de l'un ou l'autre choix ne permet pas de résoudre à coup sûr le problème, car il est fonction de la dimension et du type d'entreprise considérée, et de la compétence des hommes qui la dirigent. A chacun sa solution, mais un fait est certain : ce choix doit être fait, et le résultat appliqué (centraliser ou décentraliser l'autorité et les responsabilités aux différents niveaux de gestion)....

11.24. Un second choix : concentration ou répartition des moyens informatiques ?

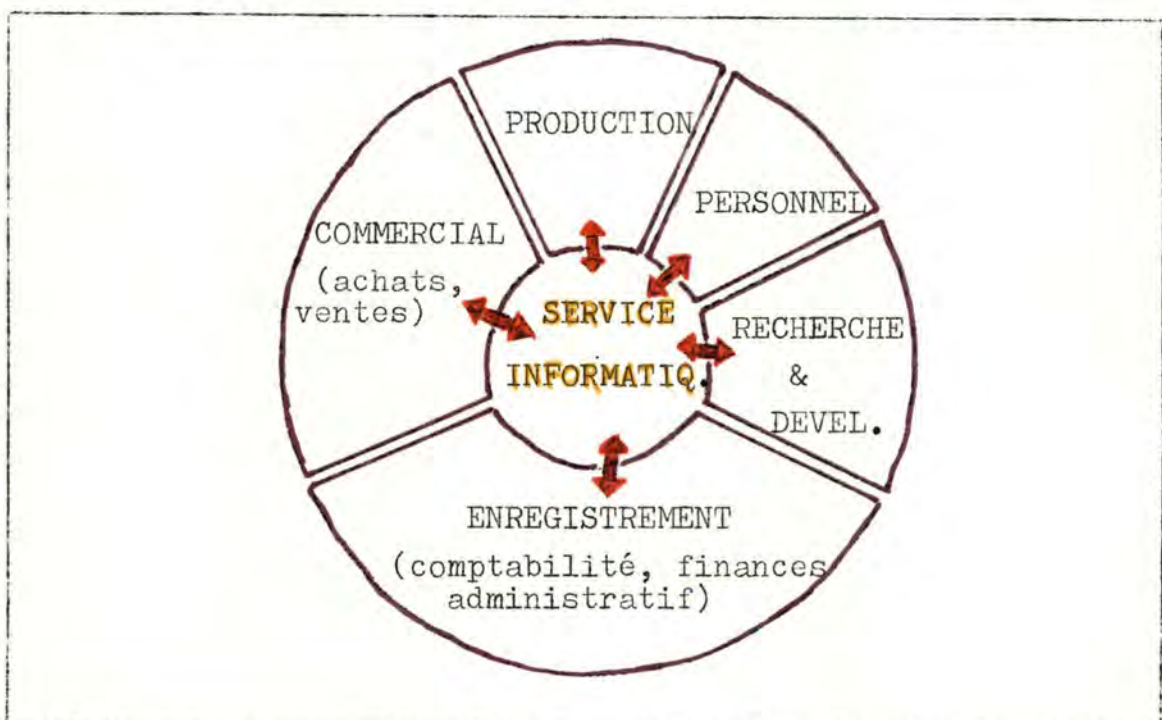
- . Bien souvent, l'informatique accélère le mouvement de concentration à l'intérieur d'une entreprise, ou entre usines distinctes d'un même groupe industriel : d'une part, elle supprime la principale difficulté inhérente aux entreprises de grande taille, la circulation de l'information, d'autre part, elle incite à la concentration dans la mesure où les effets favorables de l'informatique s'accroissent avec la taille de l'entreprise.
- . Pour un service informatique concentré.
 - + Cette concentration des moyens informatiques est surtout

^o P. DRUCKER, "La Pratique de la Direction des Entreprises".

^o O. GISCARD D'ESTAING, "La Décentralisation des Pouvoirs dans l'Entreprise".

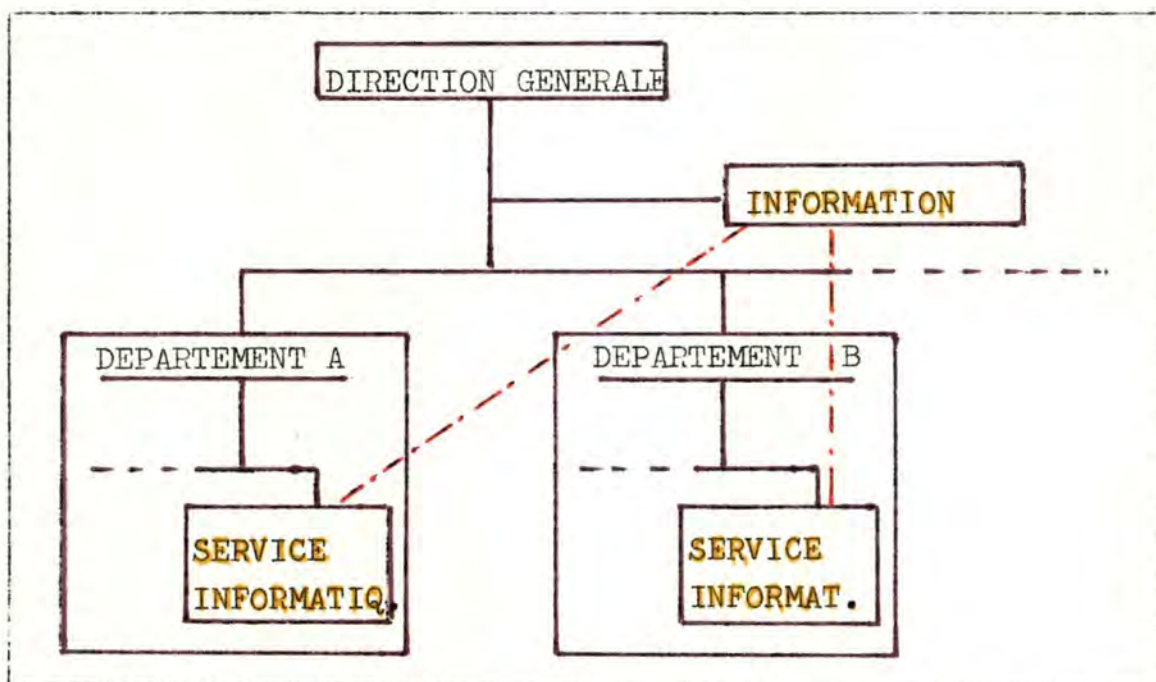
due à la troisième génération d'ordinateurs qui permet de réaliser des opérations multiples de traitement d'une manière intégrée et continue.

- + L'ordinateur, étant d'autant plus efficient qu'il est capacitaire, conduit à un regroupement des tâches permettant ainsi des économies assez sensibles :
 - le prix des travaux automatisés diminue lorsque la puissance de l'ordinateur augmente (sous réserve d'un emploi correct);
 - l'efficacité dans le travail s'accroît avec la dimension des équipes (plus grand nombre de spécialistes d'exploitation et d'analyse);
 - des programmes plus complexes et plus importants (en taille mémoire) sont admissibles.
- + Outre ces objectifs économiques, la concentration des moyens :
 - permet de mettre en place plus facilement une politique informatique cohérente au niveau de l'entreprise entière;
 - facilite la coordination et le planning des études dans la réalisation du plan;
 - évite les redondances d'imagination et de traitement des applications dans l'ensemble de l'entreprise.



• Pour un service informatique réparti.

- + La répartition de l'informatique ne se conçoit que dans une entreprise décentralisée, dans laquelle une concentration des moyens rencontrerait les inconvénients suivants :
 - coûts trop élevés de la saisie (entreprises multinationales);
 - systèmes informatiques trop lourds à diriger (rigidité);
 - polyvalence des informations impossible à atteindre;
 - exploitation de grosses machines trop délicate suite aux applications trop interdépendantes (souplesse insuffisante).
- + Mais, chaque cellule de l'entreprise faisant partie d'un ensemble, il faut un minimum de cohérence, et malgré tout, organiser les traitements par l'intermédiaire du plan. Il n'est donc pas question à ce niveau d'admettre une informatique totalement décentralisée.
- + Celle-ci se traduit par l'adjonction aux départements production, commercial,... de l'entreprise d'une équipe informatique propre composée d'une section analyse et d'une section exploitation. Chaque sous-système informatique ainsi créé est relié à un système central qui assure la coordination, les synthèses et les traitements propres à la direction générale.



- . Une fois de plus, un choix doit être fait, et cette décision va évidemment se répercuter au niveau du plan informatique :
 - + si l'on opte pour une concentration de l'informatique (hardware, software, personnel et fichiers), que ce soit dans un contexte de centralisation ou de décentralisation des responsabilités (au niveau de l'entreprise), cela va conduire à la réalisation d'un plan informatique unique, conçu, en général, par la direction informatique en collaboration avec les utilisateurs.
 - + au contraire, dans l'optique d'une répartition de l'informatique, on va assister à la mise en place de plusieurs plans (un par équipe) qui seront contrôlés (aux points de vue cohérence, organisation, distribution des moyens adéquats et conformité par rapport au budget global du service informatique) à un niveau supérieur.

11.25. Indépendance entre "concentration des moyens" et "décentralisation des responsabilités".

- . Il est important de bien faire la distinction entre "centralisation/décentralisation" et "concentration/répartition", et cela, même au plan informatique. A ce point de vue, Gérard BAUVIN ° est très explicite : "L'ordinateur, qui, comme tout autre moyen de production, est d'autant plus efficient qu'il est capacitaire, conduit obligatoirement à un regroupement des tâches, à une concentration du traitement. Mais souvent une centralisation des initiatives et responsabilités a été réalisée en même temps, soit de façon inconsciente, soit de façon délibérée, en profitant de l'accumulation des renseignements en un point unique. Il s'est donc créé, dans beaucoup d'esprits, une confusion entre la concentration, simple regroupement des tâches, et la centralisation qui regroupe en outre les

° Gérard BAUVIN, "L'Informatique de Gestion".

"responsabilités. De cette confusion est née l'idée très
 "répandue que l'automatisation administrative rend la
 "centralisation obligatoire. Il est indispensable de s'é-
 "lever contre cette idée fausse qui fait endosser par
 "l'ordinateur les conséquences d'un choix, qui ne devrait
 "être qu'une décision politique, entre concentration et
 "centralisation.

"Les données du problème sont particulièrement bien po-
 "sées par M. de MOTH, directeur du traitement de l'infor-
 "mation à l'International Harvester :

"Si au départ vous avez déce ntraliser pour donner
 "un contrôle sur les responsabilités et les profits
 "à un niveau et que le système fonctionne bien, il
 "n'y a aucune raison pour recentraliser. Si au con-
 "traire, vous avez décentralisé parce que vous manquiez
 "d'informations pour prendre au sommet, en temps
 "utile et en connaissance de cause, les décisions
 "de direction et de contrôle, alors il faut centra-
 "liser."

"En cas de centralisation, ne pas avoir le courage d'ex-
 "pliquer que c'est un choix politique, et non les exi-
 "gences de l'automatisation administrative, qui a conduit
 "à cette décision de centralisation aboutit à dresser
 "contre l'ordinateur toute une partie de la hiérarchie
 "et à rendre plus difficile l'introduction de l'automa-
 "tisation administrative.

"Certes, il ne faut pas se cacher que la centralisation
 "est facilitée par l'ordinateur; mais si elle est décidée,
 "elle doit à ce stade (comme d'ailleurs aux autres) être
 "présentée comme une répercussion indirecte de son intro-
 "duction.

"En revanche, si on a choisi une politique de simple
 "concentration limitée au traitement, il n'y a aucune
 "répercussion ni sur la hiérarchie ni sur les fonctions
 "de décision, d'autorité, de responsabilité. Au moment
 "des décisions et du traitement des anomalies, chaque
 "cellule retrouve son autonomie. Théoriquement donc, la
 "concentration ne devrait pas poser de problèmes humains
 "ou de structure. Ajoutons même que l'ordinateur facilite
 "la décentralisation en étant capable, grâce à sa grande
 "puissance, de fournir à chacun "sur mesure" l'informaticien.

"dont il a exactement besoin en fonction de ses responsa-
"bilités (niveau et étendue géographique) alors que des
"moyens moins puissants ne pouvaient donner qu'une seule
"présentation dont chacun devait se contenter."

12. NOTIONS DE PLANIFICATION GENERALE.

12.1. DEFINITION.

=====

- . La planification a pour objet l'établissement de programmes économiques comportant non seulement l'indication des objectifs à atteindre, mais également un état prévisionnel des diverses étapes du financement et de la réalisation du programme, et , éventuellement, la description de la structure des organismes à créer en vue de cette réalisation.

12.2. DIFFERENTS NIVEAUX DE PLANIFICATION.

=====

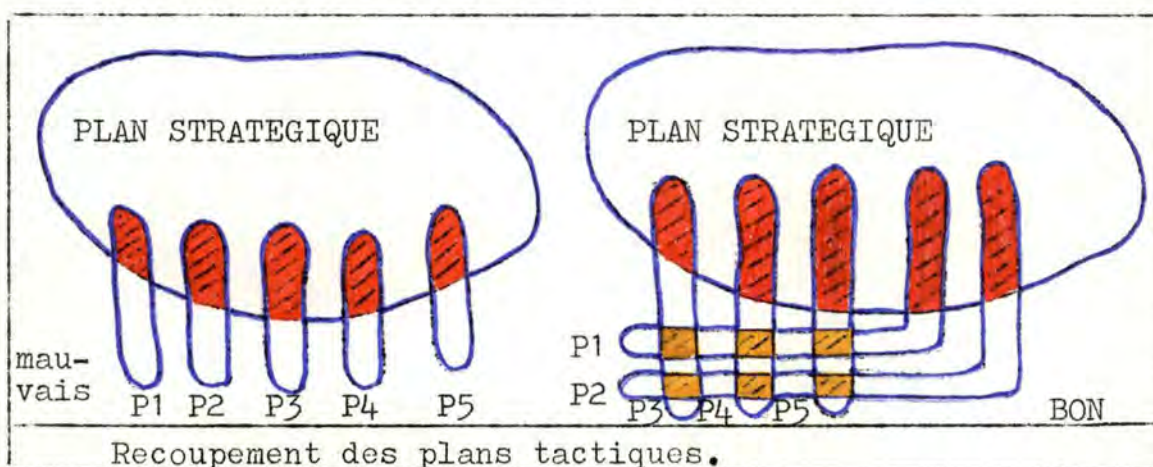
12.21. Plan stratégique au niveau de l'autorité supérieure.

- . La constitution de ce plan va nécessiter de déterminer les problèmes fondamentaux qui, à long terme, viendront menacer la réalisation des objectifs de base. Partant de là, l'autorité supérieure va évaluer différentes alternatives et fixer une ligne d'action où elle s'efforcera de prévoir l'utilisation optimale des ressources et des potentialités.

12.22. Plans tactiques au niveau des divers centres de responsabilités.

- . Le plan stratégique ayant été élaboré, il va ensuite être décomposé en ses éléments logiques : les plans tactiques qui sont les programmes de réalisation des différents volets du plan stratégique à court terme et de façon plus détaillée.
- . Confiés aux responsables des différentes directions hiérarchiques, ces plans seront nécessairement orientés et modelés selon les résultats spécifiques à atteindre et avec des ressources correspondantes, dans des programmes d'action de type annuel avec révision en fonction des écarts.

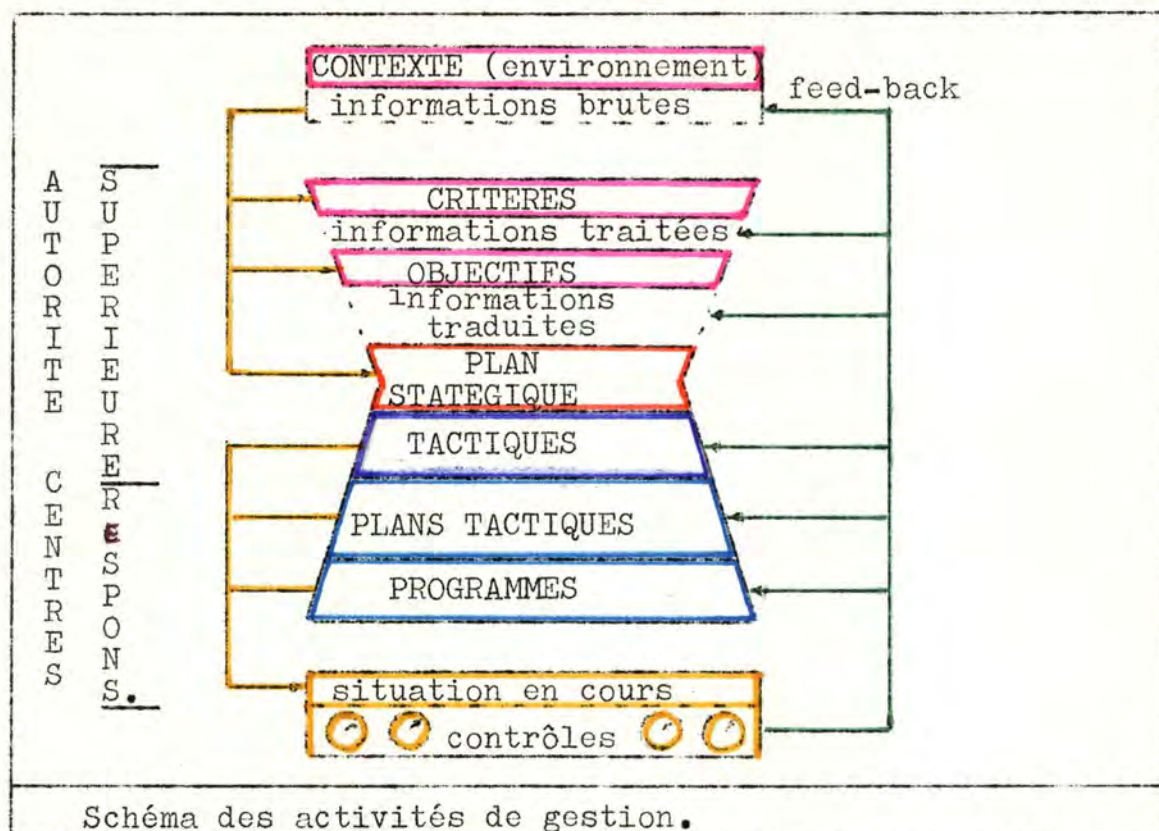
- Ces programmes ne peuvent pas être des "moments" différents de l'activité de l'entreprise. Car, s'il est bien évident qu'il n'y a pas à ce niveau UN plan, il y a des plans ARTICULES ENTRE EUX, se recoupant nécessairement. L'illustration de ce phénomène explique clairement l'impact d'une situation "chacun pour soi" encore beaucoup trop fréquente dans les entreprises.



12.23. Plans opérationnels au niveau de l'exécution.

- A ce stade, les plans et programmes d'action deviennent opérationnels. Ils sont subdivisés et confiés à l'exécution des unités qui pourront être des usines, des dépôts régionaux, des laboratoires de recherche,.... Ces subdivisions vont se poursuivre à travers les services, les bureaux, les ateliers jusqu'au niveau individuel, où la confrontation aura lieu avec les objectifs économiques et non économiques des personnes, les règles traditionnelles de la société, les interactions formelles et informelles, qui ne procèdent pas directement de l'objectif primordial mais qui n'excluent pas des répercussions indirectes sur des comportements orientés vers la recherche de profit.
- Le schéma ci-après, tiré du mémoire de Guy FOULON °, permet de mieux visualiser l'enchaînement des différents plans, ainsi que les inévitables "feed-back" relatifs à la phase de contrôle des résultats.

° Guy FOULON, "Pour un Dynamisme des Structures de l'Entreprise".

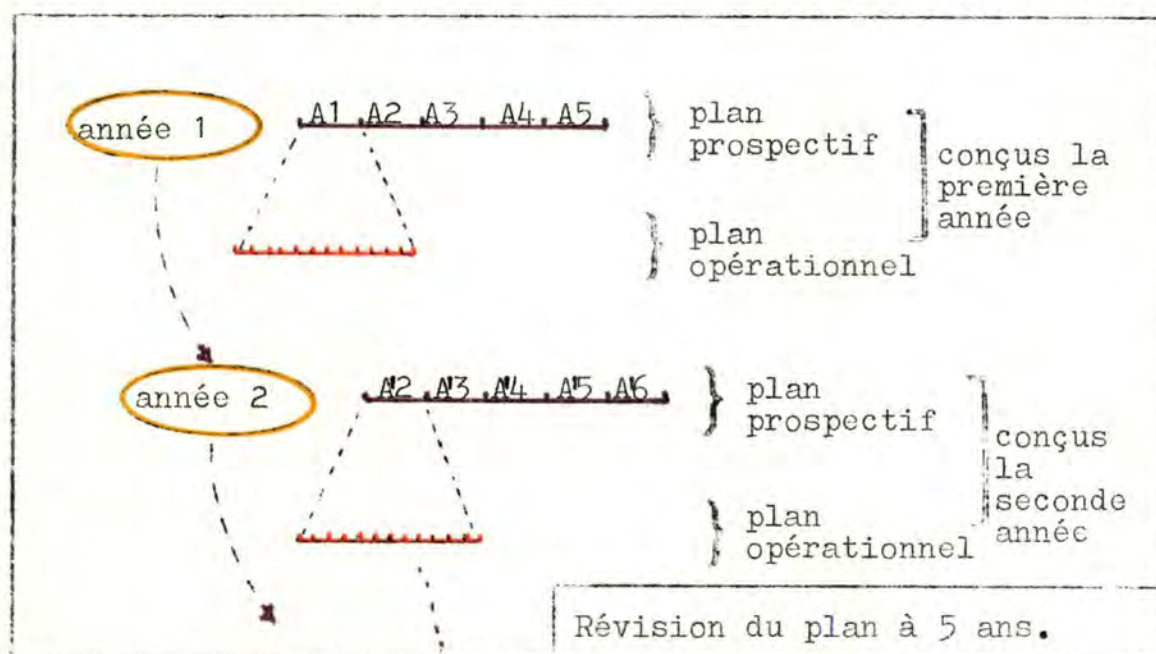


12.3. UN PLAN EVOLUTIF.

- . On sait que cette exigence d'une prévision des besoins à long terme est considérée par de nombreux responsables comme illusoire car il est souvent impossible de savoir, d'une façon certaine, où l'on en sera et ce que l'on fera dans plusieurs années (les plans couvrent en général une période de cinq ans).
- . Bien que cette observation soit fondée, elle ne constitue pas, à notre avis, un obstacle à l'établissement d'un plan à long terme, qu'il s'agisse du plan informatique ou du plan général de l'entreprise. En effet, un plan à long terme se compose en réalité de deux parties :
 - + un PLAN OPERATIONNEL,
 - + un PLAN PROSPECTIF.
- . Le plan opérationnel couvre la période la plus proche, par exemple la première année. Pour cette période, les prévisions de réalisation reposent sur des bases solides, auxquelles on peut se fier, dans la limite, bien entendu, des

possibilités humaines (nul ne peut maîtriser, cela va de soi, l'évolution de la conjoncture économique ou sociale, par exemple).

- En matière d'informatique, de nombreuses actions ont une durée de développement d'environ un an, ou au maximum deux ans; il est donc possible de considérer que les prévisions inscrites pour la première année du plan représentent véritablement des réalisations certaines. La deuxième partie du plan, relative à la période la plus éloignée, présente un caractère différent. Il s'agit ici de formuler les hypothèses d'évolution possibles, compte tenu des données connues, et d'inscrire dans le plan, en la chiffrant, l'hypothèse la plus souhaitable ou la plus vraisemblable. La formulation d'une pareille hypothèse d'évolution à long terme présente un double intérêt :
 - + d'une part, elle permet de s'assurer que les conditions de réalisation (financement, effectifs, qualification du personnel,...) sont compatibles avec les possibilités de l'entreprise;
 - + d'autre part, elle permet de vérifier que les décisions que l'on s'apprête à prendre dans le plan opérationnel ne risquent pas de contrecarrer l'évolution à long terme de l'entreprise. Autrement dit, il s'agit de vérifier que ces décisions ne vont pas soulever à long terme des problèmes importants et que leurs avantages à court terme ne seront pas annulés par leurs inconvénients éventuels à plus lointaine échéance.

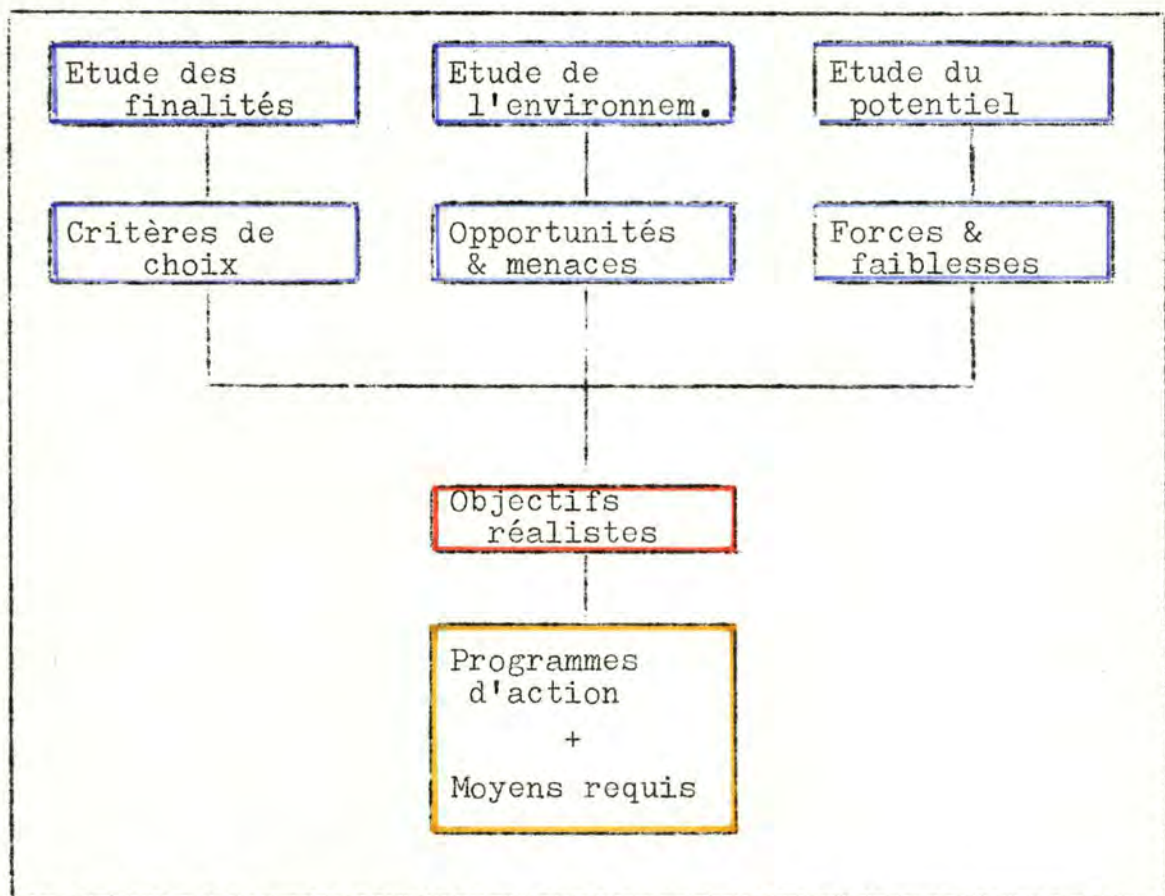


- On voit ainsi que la prévision à long terme ne consiste pas tant à prendre des décisions définitives qui engageraient un avenir lointain qu'à vérifier la cohérence des décisions inscrites dans le plan opérationnel avec l'évolution probable de l'entreprise dans la période qui suit. Il s'agit donc essentiellement d'un exercice de réflexion qui doit être accepté et effectué par tous les responsables intéressés.

12.4. LE PROCESSUS DE PLANIFICATION.

=====

- Si on considère l'entreprise comme un système finalisé, soumis à la pression d'un environnement et possédant un potentiel de moyens (hommes, méthodes, matériel, argent), tout processus de planification peut se résumer à la figure suivante ° :



° Guy MATHIEU, "De la Conception à la Mise en Oeuvre du Plan Informatique" (O1 INFORMATIQUE, déc. 73).

- . D'une façon simplifiée, PLANIFIER consiste à effectuer la suite d'opérations :
 - 1) définir les objectifs à réaliser;
 - 2) déterminer les meilleurs moyens pour les atteindre;
 - 3) dessiner un plan des actions nécessaires;
 - 4) exécuter ces actions;
 - 5) analyser les résultats et comparer avec les objectifs (phase de contrôle);
 - 6) réviser le plan en fonction des résultats.

13. POURQUOI UN PLAN DIRECTEUR INFORMATIQUE ?

- . Il est banal de dire que l'importance des investissements en informatique et les répercussions sur la gestion sont telles que le plus grand soin doit être apporté à la détermination des objectifs et à l'élaboration du planning à long terme. Or, combien d'entreprises peuvent-elles se flatter d'avoir des objectifs et un schéma directeur dignes de ce nom ? Une enquête réalisée par la SINCRO pour le compte de la revue "Les Informations" nous donne des éléments de réponse : 18 % seulement des entreprises équipées ont un véritable plan d'informatisation (et cela en 1970). La majorité des grandes entreprises françaises ne font pas de prévisions et "naviguent à vue".
- . Pourtant, l'investissement informatique prend de plus en plus d'importance dans nos pays industrialisés. Les résultats d'enquêtes menées aux USA ° et en Belgique ° sont là pour le prouver. Si l'on compare les dépenses informatiques au chiffre d'affaires des sociétés, il ressort que :
 - + la dépense informatique représentait en Belgique une moyenne de 0,77 % du CA en 1969 et de 0,98 % en 1972, et ce chiffre est certainement dépassé aujourd'hui;
 - + 75 % des entreprises tant américaines que belges (chiffres de 1969) consacrent de 0 à 1 % de leur CA à l'utilisation systématique de l'informatique, tandis que 20 % y consacrent de 1 à 2 %.

13.1. L'INFORMATIQUE, UN INVESTISSEMENT.

=====

- . En s'engageant dans les dépenses informatiques, "on renonce à des satisfactions immédiates et certaines pour acquérir

° Rapport Mc KINSEY.

° - "Informatietechnologie en Organisatiestructuur"

Onderzoek Rijkuniversiteit te Gent : seminarie voor productiviteitsstudie en onderzoek (Prof. Dr. A. J. VLEPICK mars 1971).

- "L'Ordinateur dans les Entreprises Belges", SOBEMAP (juin 72).

des espérances à moyen terme". Ainsi, l'informatique répond, elle aussi, à la célèbre définition que Pierre MASSE ° proposait en tête d'un de ses ouvrages. C'est le sentiment de sa nécessité pour l'avenir de l'entreprise, qui fait recourir à l'informatique au même titre que la recherche, la publicité ou les immobilisations industrielles. Et cependant, on ne peut, le plus souvent, mesurer immédiatement la portée exacte de son action, ni la rentabilité de ses coûts.

- . Comme investissement, l'informatique réunit à la fois les caractéristiques des recherches et celles des immobilisations industrielles. Les rentabilités qui en découlent, reflètent également cette situation intermédiaire. En effet, les profits sont incontestablement moins rapides et moins substantiels que ceux des investissements industriels, mais les contraintes sont analogues à celles de la production (l'ordinateur est une machine de production avec ses matières, ses procédés de traitement, ses prix de revient, son contrôle de qualité, son étude de marché et ses délais de fourniture). Vis-à-vis de la recherche, l'informatique présente des similitudes d'un autre ordre. C'est un investissement à moyen et long terme, associé à un effort intellectuel particulier. L'incertitude règne quand aux délais d'obtention des résultats. Les choix ne sont pas véritablement libres, car ne rien faire peut être un risque plus grand encore. Enfin, l'évolution est extrêmement rapide, qu'il s'agisse du matériel ou de la méthodologie intellectuelle s'exprimant dans les différents software.
- . Il a fallu récemment une conjoncture économique moins favorable pour accélérer le processus de prise de conscience du fait que l'investissement informatique se doit d'être traité dans la société comme tant d'autres investissements, c'est-à-dire que son étude réclame les démarches traditionnelles suivantes :
 - + planification;
 - + étude de rentabilité par estimation :
 - des coûts;
 - des profits;
 - des risques;
 - + contrôle des coûts d'exploitation.

° Pierre MASSE, "Le Choix des Investissements".

13.2. BUTS DU PLAN INFORMATIQUE.

=====

. Les buts qu'on doit assigner au plan informatique découlent directement des problèmes à résoudre. Il est possible de les résumer de la façon suivante :

- + permettre la sélection des objectifs les plus intéressants pour l'entreprise;
- + permettre à tous les services qui ont avantage à utiliser l'informatique de disposer en temps utile des applications dont ils ont besoin;
- + prévoir les moyens nécessaires à la réalisation de ces objectifs;
- + permettre à la direction générale de s'assurer que les moyens en informatique sont utilisés au mieux des intérêts de l'entreprise;
- + fixer le calendrier des travaux;
- + établir la coordination indispensable entre les différentes applications;
- + assurer la cohérence des informations par l'harmonisation des procédures.

13.3. JUSTIFICATIONS ECONOMIQUES.

=====

13.31. Par rapport au centre de traitement de l'information.

. Le plan informatique doit contenir les informations les plus significatives sur l'activité du service informatique pendant les différentes périodes qu'il concerne.

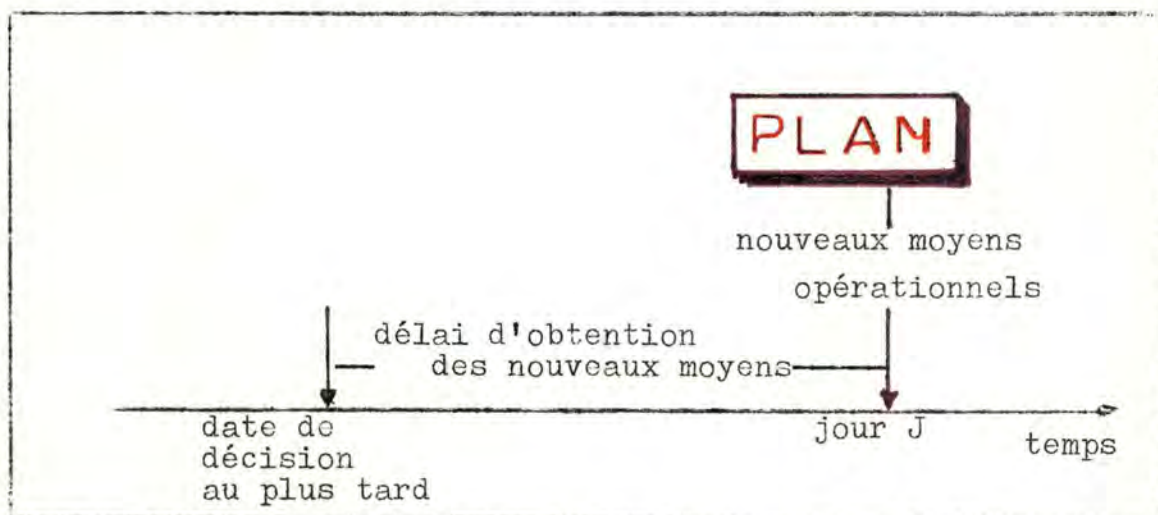
Pour chacune des fonctions de ce service, il mentionne en effet les objectifs détaillés qu'elle devra réaliser et les moyens qui lui seront alloués à chaque période.

Les responsables de ces fonctions connaissent donc, grâce au plan, la façon dont ces moyens vont évoluer et, en particulier, par différence d'une période à l'autre, les moyens nouveaux qu'ils doivent employer et la date à laquelle ils doivent être opérationnels.

Cependant, pour entrer en opérations à la date prévue, ces moyens doivent faire l'objet, au préalable, de mesures

diverses qui nécessitent elles-mêmes un certain délai : ainsi, par exemple, l'entrée en fonction de personnel nouveau doit être préparée par des opérations de recrutement et de formation qui s'étendent souvent sur plusieurs mois; la mise en oeuvre de nouveaux équipements doit donner lieu à des études de configuration, à un appel d'offres suivi d'une commande et d'un délai de livraison, à des opérations de préparation du local destiné à l'équipement, etc... qui durent également plusieurs mois.

Il est donc nécessaire de déterminer, à partir de la date prévue pour l'entrée en opérations de nouveaux moyens, les dates auxquelles devront intervenir ces mesures préalables. Grâce au plan informatique, cette détermination se fera dans les meilleures conditions et accroîtra l'efficacité du service informatique.



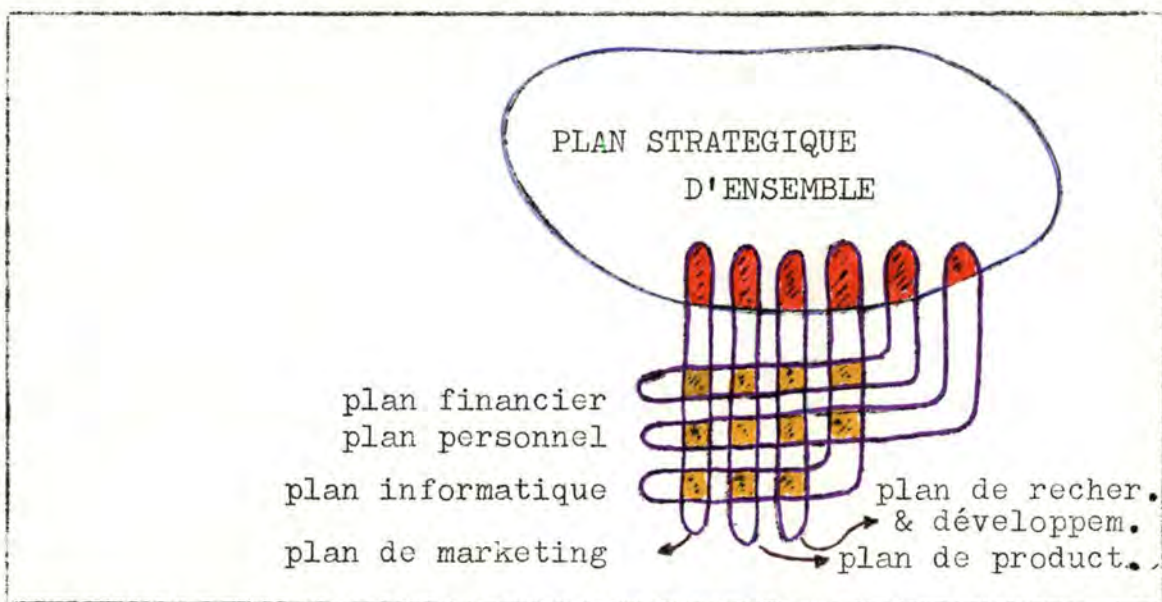
- . De son côté, le responsable de l'informatique doit organiser les moyens en sa possession (personnel, matériel,...) de la façon la plus rationnelle, et compte tenu des aspirations de chacun, en vue de satisfaire les tâches prévues (analyse, programmation, exploitation, saisie,...). Ce n'est pas toujours aussi simple qu'on le pense, car des contraintes de temps et de potentiel humain doivent être respectées; en cas de "pépin", si l'on ne veut pas allonger les délais de réalisation d'un projet, le recours à des moyens supplémentaires est possible, mais entraîne une majoration des coûts....

- . Le plan informatique permet donc :
 - + une optimisation des ressources humaines;
 - + une meilleure adéquation du matériel aux besoins futurs.

13.32. Par rapport à l'ensemble de l'entreprise.

- . Les avantages de l'informatique ont été, dans un premier temps, recherchés presque exclusivement du côté des économies directes qui pouvaient être obtenues grâce aux applications envisagées : c'était le cas des opérations administratives. Depuis l'apparition des ordinateurs de la troisième génération, l'intérêt de l'utilisation de l'informatique se situe également dans d'autres domaines, qui procurent à l'entreprise des avantages indirects mais souvent plus importants que les économies directes :
 - + amélioration de la qualité du service rendu à la clientèle en vue de consolider et d'élargir la présence de l'entreprise sur son marché,
 - + ou amélioration de la qualité du service rendu à l'entreprise par le service utilisateur (diminution des délais d'exécution des travaux, informations globales ou cohérentes fournies à la direction, amélioration de la productivité,...).
- . Le plan informatique doit donc permettre, au service informatique, d'apporter sa "pierre à l'édifice global", qu'est le plan à long terme de l'entreprise : l'informatique doit s'insérer dans l'entreprise, et ne pas aller à contre-courant. C'est le problème de la concordance dans le temps et dans l'espace avec les objectifs des autres directions.
- . Le plan doit être une mise en situation de l'entreprise, aboutissant à des choix stratégiques orientant l'action. Ayant ainsi relié planification et action, qui sont deux moments de l'activité de chaque décideur, on conçoit aisément qu'il n'y a pas, d'un côté une "caste" de planificateurs, de l'autre côté un "troupeau" de décideurs : chacun, idéalement, doit faire son plan. Il n'y a pas un plan, mais des plans articulés entre eux, constituant un système de planification, relié au système d'organisation de l'entreprise. Les divers points de vue ainsi examinés se recoupaient

et convergent pour former le plan stratégique.



13.4. DIFFICULTES RENCONTREES EN L'ABSENCE DE PLAN INFORMATIQUE.

- . Le développement spontané de l'informatique s'accompagne, dans l'entreprise, d'un certain nombre de difficultés. Il s'agit principalement de :
 - + difficultés de communication entre l'informatique et ses utilisateurs;
 - + manque de personnel informatique;
 - + conflits de personnalités;
 - + problèmes d'organisation concernant l'informatique, tels que son rattachement et la coordination des travaux effectués pour les différentes fonctions de l'entreprise.
- . Ces difficultés se traduisent par :
 - + des tensions entre le service informatique et les services utilisateurs;
 - + la saturation rapide des ordinateurs par des travaux dont la justification est quelquefois mise en doute par les directions;
 - + des litiges concernant les délais nécessaires à l'obtention des travaux informatiques;
 - + des contestations sur le contenu de ces travaux.

13.5. POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE L'ORDINATEUR.

. Selon Jean-Michel TREILLE,^o l'ordinateur est mal utilisé, et cela dans plus d'une entreprise : "De l'analyse des faits, il se dégage une conclusion très simple : c'est la façon de s'en servir qui détermine les améliorations de rentabilité de l'ordinateur.

"Précisément, deux types d'utilisateurs sont opposables :

- " + ceux qui ont effectué la mise en route d'un système pour répondre à des objectifs précis et en acceptant de se plier aux contraintes d'organisation que l'arrivée d'un nouvel instrument pouvait impliquer. Ils représentent 30 % des cas. L'analyse d'échantillons a montré que lorsqu'ils dépensent un dollar pour l'ordinateur, ils en tirent un revenu ultérieur de 1,3 dollar, principalement sous forme de réduction des frais administratifs et des frais de productivité, amélioration de personnel, meilleure rotation des stocks, etc....
- " + ceux qui s'équipent sans motivation bien nette et sans connaître les implications financières de leur décision. Souvent tracassés par de multiples difficultés, ils cèdent à la mode et croient que l'ordinateur apportera tous les remèdes. Avec des degrés divers, cette seconde catégorie représenterait plus de 50 % des entreprises équipées.

"Enfin, il apparaît parfois le cas où l'introduction de l'ordinateur est une véritable catastrophe. Au lieu de favoriser l'expansion d'une entreprise, elle accélère un processus de faillite qui était souvent irréversible avec ou sans ordinateur. La chronique des mésaventures ne manque pas d'être alimentée!... et pas mal de dirigeants, disons 10 % des cas, considèrent l'achat ou la location de l'ordinateur comme le pire des investissements jamais faits par leur société.

"Le directeur de l'une des sociétés britanniques de

^o Jean-Michel TREILLE, "L'Economie Mondiale de l'Ordinateur".

"conseil en informatique les plus importantes relevait :
 "je parlais récemment à New York avec un membre d'une
 "grande société américaine utilisant des ordinateurs.
 "Cette société avait proposé un budget, qui s'élevait
 "à l'origine à 300 000 dollars. Elle a dépensé 3 millions
 "de dollars, et il semble que ce ne soit pas terminé.
 "Huit directeurs adjoints du service informatique se
 "sont succédé en sept ans. Je me suis entretenu avec le
 "neuvième, je ne l'ai pas trouvé en très bonne forme....
 "De façon générale, les mêmes difficultés sont toujours
 "relevées :

- " + sous-estimation des études préalables, des efforts
 " de programmation, manque de personnel informati-
 " cien compétent, méconnaissance totale des limites
 " et des possibilités de l'ordinateur, etc....
- " + absence de communications au sein de la société,
 " indifférence des dirigeants, résistance des hié-
 " rarchies et des structures, erreur dans le choix
 " de l'application;
- " + mauvaise appréciation des difficultés d'installa-
 " tion, combinaison discutable des équipements,
 " inexistence d'un calendrier des opérations, etc....

"La machine ne domine ou n'abrutit personne.... Le pro-
 "blème est simple, on ne sait pas s'en servir. Les entre-
 "prises qui cherchent du personnel informaticien spécia-
 "lisé le jour même de l'arrivée de l'ordinateur ne sont
 "pas rares!

"Cette situation est étonnante dans un monde où plus de
 "150 000 ordinateurs sont en service, tandis que le mar-
 "ché croît, bon an mal an, de plus de 15 %. Ou bien
 "la mode a la vie dure, ou bien le marché se développe
 "sur des ambiguïtés.... Dans les deux hypothèses, une
 "réaction devra se produire."

CHAPTER 2

LE PLAN INFORMATIQUE.

[illegible]

21. GENERALITES.

21.1. DEFINITION.

- . Le plan informatique est l'application à l'informatique des principes de la planification, c'est-à-dire qu'il a pour but la mise en oeuvre parfaitement structurée et hiérarchisée d'une série de travaux à court ou moyen terme, de façon à optimiser l'utilisation des ressources, et cela dans le cadre du plan d'évolution de l'entreprise.
- . Plus précisément, le plan informatique est l'outil qui permet de surmonter les quatre difficultés suivantes :
 - + équilibre entre objectifs et moyens;
 - + coordination des applications;
 - + cohérence des informations;
 - + intégration de l'informatique dans l'entreprise.

21.11. Equilibre entre les objectifs et les moyens.

- . Avant toute chose, il convient de sélectionner, parmi les demandes de travaux informatiques présentées par les différents services, celles qui sont les plus intéressantes pour l'entreprise, compte tenu de leur coût et des avantages qu'elles procurent à leurs bénéficiaires, et de déterminer, en fonction des objectifs retenus, l'ampleur des moyens qu'il convient d'accorder au service informatique et le calendrier des réalisations.
- . Il est clair que les décisions concernant les objectifs, les moyens et le calendrier doivent être cohérentes les unes avec les autres, et qu'elles impliquent la participation simultanée des directions utilisatrices qui proposent les applications, du service informatique qui évalue les moyens et les délais nécessaires, et de la direction générale qui indique les priorités, arbitre les divergences éventuelles et décide, en fin de compte, ce qui doit être réalisé.

21.12. Coordination des applications.

- . Le problème posé par la nécessité d'assurer le développement rationnel et cohérent de l'informatique dans l'entreprise consiste à éviter que les applications développées pour les différents services de l'entreprise n'aboutissent à créer plusieurs fois les mêmes informations et à les enregistrer dans des fichiers multiples, sous des formes et avec des codifications différentes. Souvent, il arrive qu'une même information se retrouve à plusieurs endroits, mais qu'en outre, ces fichiers soient mis à jour avec des procédures et à des périodicités différentes,....
- . Les conséquences d'une pareille situation sont évidentes : les rapprochements d'informations entre les divers services concernés sont impossibles ou entraînent des litiges qui ne sont résolus qu'au prix de longs et fastidieux travaux de collationnement qui mobilisent inutilement du personnel. Il est alors souvent nécessaire de modifier profondément des applications -qui donnent par ailleurs satisfaction- à seule fin de permettre l'utilisation par plusieurs services des informations qu'elles traitent. Il en résulte, dans l'emploi des moyens informatiques, un gaspillage certain qu'il convient d'éviter.
- . La solution consiste ici à avoir une bonne prévision des besoins à moyen et long terme pour concevoir des fichiers communs aux différents services et pour coordonner, chaque fois que le besoin s'en fait sentir, les applications qui exploitent ces fichiers communs (c'est le concept de BASE DE DONNEES).

21.13. Cohérence des informations.

- . La nécessité de cette coordination est encore renforcée par l'utilisation de plus en plus poussée, par les directions et les chefs de service, des résultats des travaux traités par ordinateur. Les directions demandent, en effet, des états de synthèse, tableaux de bord, états historiques, etc.... constitués à partir des résultats des différentes

applications. Ces travaux n'ont évidemment de valeur que si les informations provenant des diverses sources sont cohérentes entre elles, ce qui implique l'harmonisation des procédures qui permettent d'obtenir ces informations.

- . Ici encore, la cohérence nécessaire des informations ne sera assurée que si l'on peut prévoir suffisamment longtemps à l'avance l'utilisation qui en sera faite par les différentes directions et leurs services, et si le système "colle" aux besoins des gestionnaires plutôt que d'accommoder ces besoins au système informatique existant.

21.14. Intégration de l'informatique.

- . L'informatique étant au service de l'entreprise toute entière, il est primordial que ses actions s'intègrent parfaitement dans la politique de la maison. Et -répétons-le- c'est là la fonction fondamentale du plan informatique : contribuer à la réalisation des objectifs stratégiques et tactiques définis dans le plan d'évolution de l'entreprise.

21.2. PERIODICITE DU PLAN.

=====

- . Dans un souci d'uniformité -et si cela est possible-, le plan informatique doit avoir la même périodicité et couvrir les mêmes périodes que le plan de l'entreprise. A priori, il est donc difficile de fixer une périodicité puisqu'il est tributaire de ce plan; mais en général, il porte sur cinq ans et est révisé tous les ans.
- . En fait, cette période de cinq ans n'est pas arbitraire; c'est le délai d'amortissement (moyen) du matériel informatique. En effet, l'évolution du progrès technique provoque une obsolescence qui se manifeste par l'apparition de matériel beaucoup plus efficace (soit avec un meilleur service, soit à service égal avec des coûts inférieurs), avec une supériorité telle dans certains cas qu'elle condamne l'investissement initial à un déclassement anticipé avant terme. Ce phénomène typique de l'informatique, du au

développement accéléré des techniques dans le domaine des ensembles électroniques de traitement de l'information, implique un choix difficile. L'ordinateur d'hier est déclassé par celui d'aujourd'hui, mais l'ordinateur d'aujourd'hui sera surclassé par celui de demain. Dans la mesure du possible, la durée de l'investissement doit tenir compte de ce facteur non négligeable (les coûts hardware représentent environ 40 % du total des dépenses informatiques).

21.3. LA PLANIFICATION INFORMATIQUE.

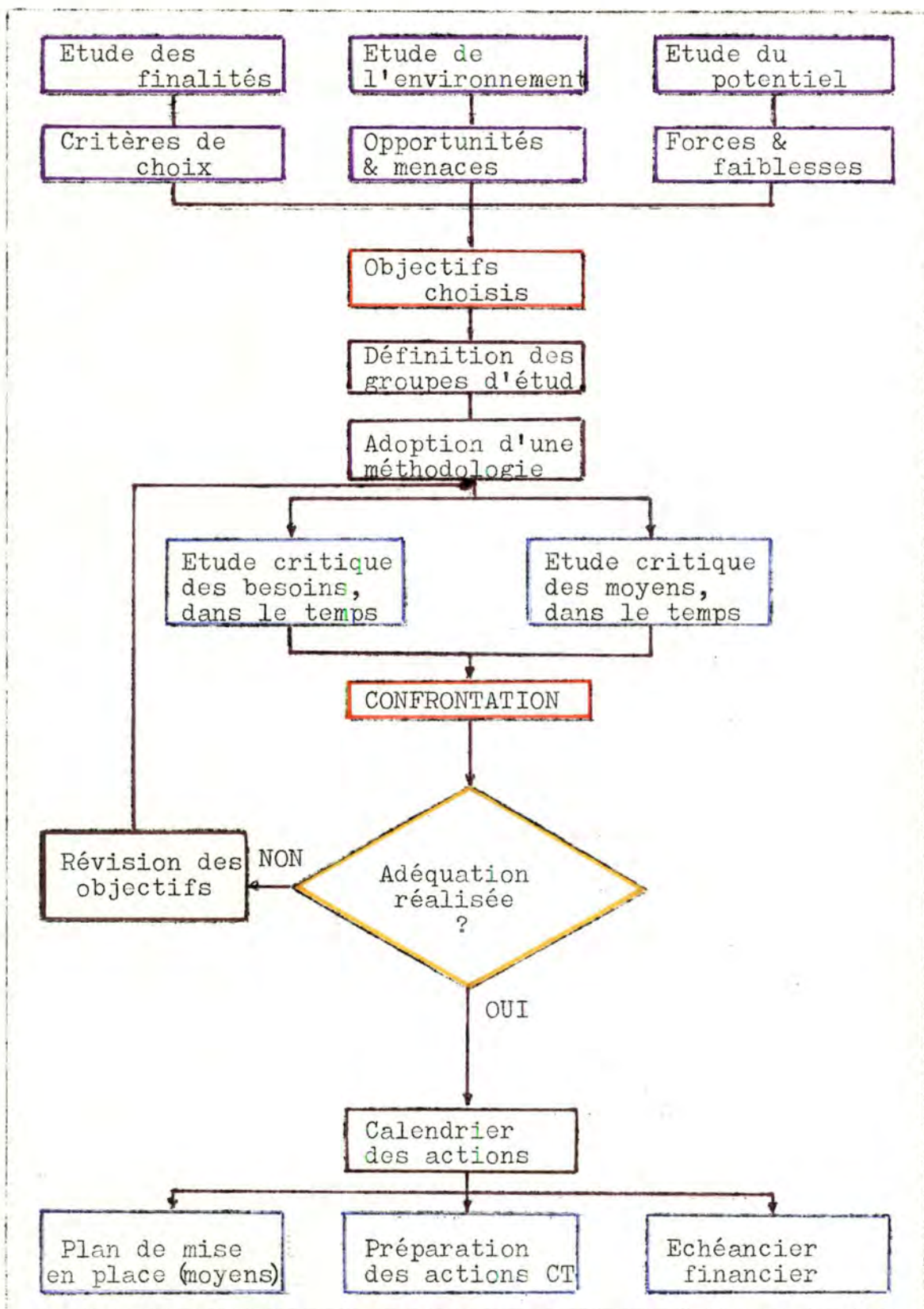
=====

. Rappelons brièvement les rôles du plan informatique :

- 1) mettre clairement en situation l'informatique dans l'entreprise (politiques appliquées, rôles dévolus respectivement aux spécialistes et aux utilisateurs, répartition des responsabilités au sein du service informatique);
- 2) traiter les problèmes posés :
 - + sous 2 phases : - une phase prospective,
- une phase de réalisation,
 - + sous 2 éclairages :
 - QUOI : = secteurs de l'entreprise choisis,
= contours des futures applications,
= raisons de ces choix,
 - COMMENT : = personnel,
= matériel,
= méthodes,
= budget.

. Les objectifs ayant été définis et sélectionnés, l'élaboration du plan proprement dit ("l'articulation entre vœux et programmes") apparaît d'une part comme un processus itératif, bâti sur une dialectique sans cesse renouvelée entre besoins et moyens, d'autre part comme une démarche diversifiée faisant appel à plusieurs types de "sélection" pour rechercher la meilleure. Car il vaut mieux choisir, même si c'est difficile, entre plusieurs options, plutôt que de justifier la validité de la seule solution qu'on ait envisagée

- Guy MATHIEU ° propose un schéma général de planification informatique : on y remarquera le "feed-back" permettant l'adéquation des besoins aux moyens.



° Guy MATHIEU, "De la Conception à la Mise en Oeuvre du Plan Informatique" (01 Informatique, déc. 73).

21.4. LE PLAN INFORMATIQUE, UN TRAVAIL D'EQUIPE.

=====

- . Le plan ne peut être qu'un travail d'équipe, si l'on veut qu'il soit plus que le beau document ornant les vitrines de quelques directeurs. Sa réalisation devra être l'affaire de tous, c'est-à-dire les utilisateurs, le service informatique et la direction générale.

21.41. Rôle des directions et services utilisateurs.

- . Ces services et leurs directions doivent être les principaux bénéficiaires des applications informatiques qui ont pour objet essentiel de les aider à remplir leurs fonctions dans les meilleures conditions.
- . Il découle de ce principe que leur rôle se situe à trois niveaux que nous allons étudier successivement :
 - + participation active aux opérations de recensement des besoins,
 - + sélection des objectifs,
 - + développement et mise en place des applications.

Leur intervention à ces trois niveaux constitue un facteur capital du bon emploi de l'informatique dans l'entreprise.

21.411. Identification des besoins.

- . Le point de départ des applications est la nécessité ressentie par les utilisateurs de remplacer, modifier ou compléter des procédures devenues insuffisantes. Il leur appartient donc d'identifier, avec l'aide du service informatique, les activités qui relèvent de leur compétence et pour lesquelles le recours à l'informatique apparaît souhaitable. Lorsque ces activités sont déjà informatisées, il convient d'examiner si les procédures en vigueur n'exigent pas des modifications ou des améliorations importantes.
- . Cette recherche ne doit pas se limiter à la qualité actuelle des procédures existantes, informatisées ou non; elle doit s'appliquer également à l'évolution probable des besoins dans les mois ou les années à venir.

21.412. Contribution des utilisateurs à la sélection des objectifs informatiques.

- . Les moyens à mettre en oeuvre, pour développer et exploiter les procédures informatiques, représentent un investissement dont le montant, à juste titre, préoccupe les dirigeants des entreprises. Ceux-ci sont donc conduits à s'inquiéter de la justification des travaux demandés au service informatique. La responsabilité de cette justification incombe naturellement aux services utilisateurs qui, seuls, sont en mesure de fournir les indications permettant d'apprécier les avantages qu'apporterait à l'entreprise la réalisation des travaux demandés.

21.413. Participation des utilisateurs au développement et à la mise en place des procédures informatiques.

- . Pour être efficaces, ces procédures doivent fournir aux utilisateurs des solutions aussi bien adaptées que possible aux problèmes qu'ils doivent résoudre. Or, seuls les services directement concernés ont une connaissance parfaite de ces problèmes et de leurs solutions logiques. La qualité des applications dépend donc directement de la qualité et de la pertinence des informations fournies à ce sujet au service informatique par les utilisateurs.
- . Un des rôles des utilisateurs sera de présenter leurs besoins sous la forme d'une description des procédures actuelles -avec leurs avantages, qu'il faudra préserver, et leurs inconvénients, auxquels il faudra remédier- et de la solution logique souhaitée. Le rôle des informaticiens consistera à s'assurer que cette solution est réalisable avec les moyens prévus, puis à tirer le meilleur parti des possibilités des ordinateurs pour la réaliser. Il faudra donc, tout au long du déroulement de l'étude, un contact et un dialogue constants entre les utilisateurs et les informaticiens.
- . Lorsque les programmes auront été écrits, il appartiendra aux services utilisateurs de contrôler les résultats des

essais pour s'assurer qu'ils sont conformes à ceux qui étaient prévus par le groupe d'études.

- . Enfin ,la mise en exploitation des nouvelles procédures devra être préparée dans les services utilisateurs par un effort particulier d'information et de documentation du personnel concerné à tous les niveaux hiérarchiques afin que la qualité de l'application ne soit pas diminuée par des insuffisances au niveau de l'exécution.

21.42. Rôle du service informatique.

21.421. Responsabilités traditionnelles.

- . Historiquement, l'informatique est apparue comme le développement de l'ancienne mécanographie classique et le service informatique a donc naturellement conservé les responsabilités qui étaient assumées par les anciens services mécanographiques :
 - + définition des solutions techniques correspondant aux solutions logiques proposées par les utilisateurs;
 - + évaluation des moyens à mettre en oeuvre et des délais nécessaires pour rendre ces solutions "opérationnelles";
 - + réalisation des applications, comprenant les opérations d'analyse, de programmation et de mise au point des procédures informatiques;
 - + exploitation des matériels destinés à mettre en oeuvre ces procédures.
- . Toutefois, l'extension des applications et le perfectionnement des techniques ont conduit le service informatique à définir et à standardiser les méthodes à appliquer pour traiter les problèmes des différents services afin de sauvegarder la cohésion de l'ensemble des procédures de l'entreprise.

21.422. Le service informatique, conseil de la direction et des services utilisateurs.

- . Comme on l'a vu, l'identification des besoins en informatique de l'entreprise doit être faite par les directions et services utilisateurs avec l'aide du service informatique. Celui-ci intervient ici comme conseil de ces organismes. A ce titre, il doit exercer une triple activité d'information, de formation et d'assistance :
 - + le service informatique doit informer chaque direction du genre d'application qui peut être réalisée dans son domaine d'activité;
 - + il doit, aussi, organiser systématiquement des séances d'initiation aux méthodes et aux techniques informatiques à l'intention des membres de la direction et des cadres. Cette action doit avoir pour but d'éviter le développement, autour des ordinateurs, d'une atmosphère de mystère susceptible de rendre difficile la collaboration nécessaire des utilisateurs et des informaticiens;
 - + il doit, encore, prêter une assistance effective à tous les services de l'entreprise pour les aider à identifier et à définir leurs besoins en informatique.

21.43. Rôle de la direction générale.

- . En matière d'informatique, son rôle est double :
 - + d'une part, elle est appelée à utiliser les services de l'informatique au même titre que les autres organes de l'entreprise;
 - + d'autre part, et surtout, elle doit fixer la politique de l'entreprise dans ce domaine en participant activement à l'élaboration du plan informatique et en rendant les arbitrages nécessaires pour régler les problèmes que peut soulever son application au niveau des directions.

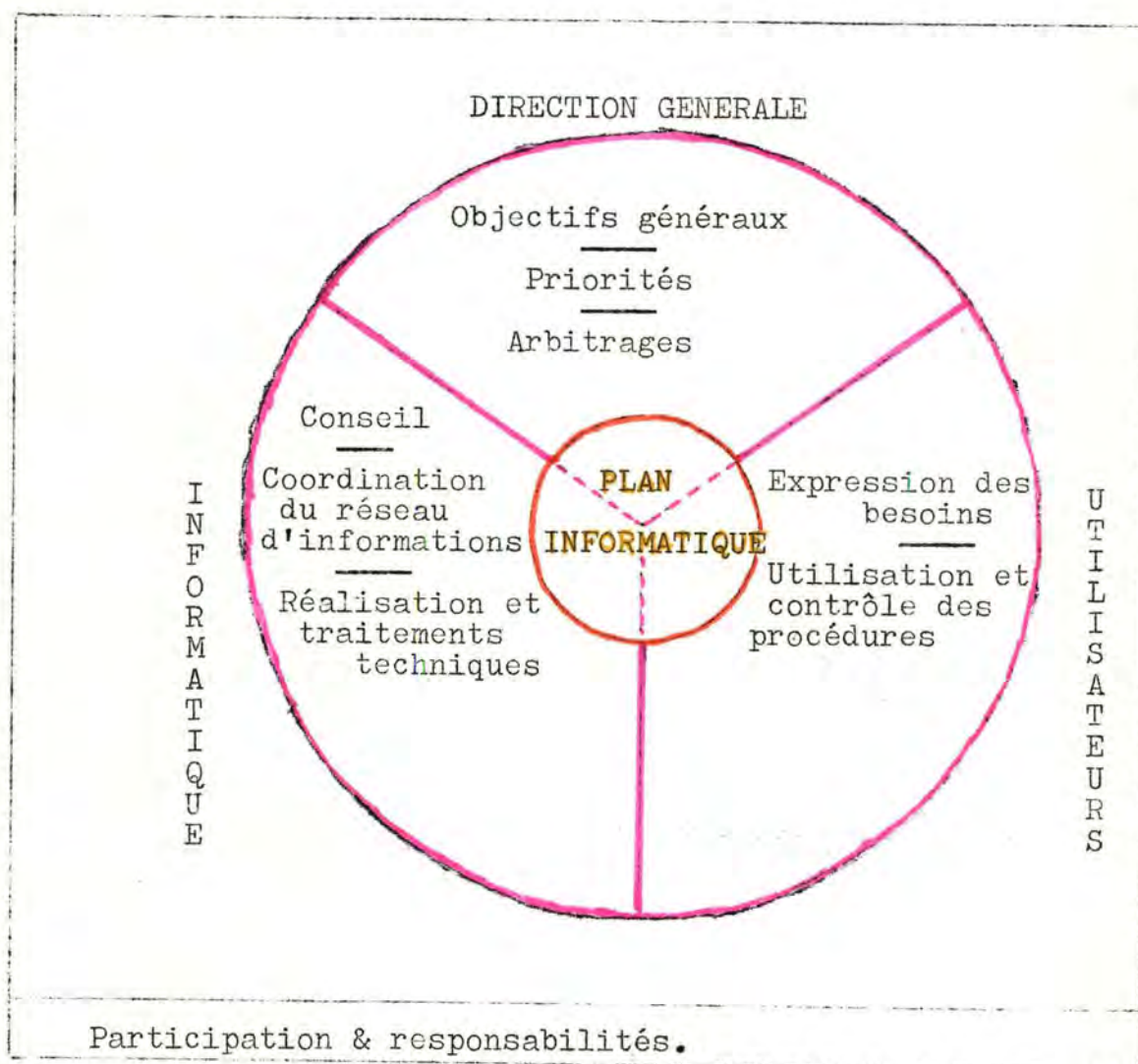
21.431. La direction générale, service utilisateur.

- . Pour préparer les objectifs généraux de l'entreprise et élaborer la stratégie qui doit permettre de les atteindre, la direction générale demandera de plus en plus à l'informatique de lui fournir des informations de synthèse sur la situation de l'entreprise et les tendances de son évolution. Elle pourra également lui demander de mettre en oeuvre des modèles (ex.: simulateur de gestion) qui, à partir de ces informations et de données générales sur l'environnement de l'entreprise (conjoncture économique, action de la concurrence, contexte législatif, social, financier,...), simuleront les résultats des diverses hypothèses de décision envisageables et permettent de dégager celles qui se révéleront les plus favorables à l'entreprise.

21.432. La direction générale et la politique informatique.

- . Les possibilités de l'informatique débordent le simple cadre de l'automatisation des tâches administratives. Elles se révèlent particulièrement adaptées aux exigences qui conditionnent le bon fonctionnement du réseau d'information de l'entreprise :
 - + puissance de traitement et disponibilité des informations au niveau des services opérationnels,
 - + puissance de synthèse et cohérence des informations au niveau des directions.
- . L'informatique intéresse donc tous les rouages de l'entreprise, globalement et solidairement. Le rôle de la direction générale dans ce domaine consistera par conséquent, à promouvoir l'élaboration d'une politique permettant l'emploi rationnel de l'informatique dans toute l'entreprise, politique qui sera concrétisée par l'établissement du plan informatique. Elle devra, en particulier : + favoriser l'instauration d'un programme d'information générale sur les possibilités offertes par l'informatique,

- + inciter les directions et les services à y participer,
 - + veiller à ce qu'ils collaborent activement à l'établissement du plan informatique,
 - + s'assurer que les réalisations projetées s'inscrivent dans le cadre des objectifs généraux qu'elle a définis et qu'elles restent dans les limites des possibilités de l'entreprise.
- . Elle exercera cette dernière responsabilité en fixant l'ordre de priorité des travaux à prévoir au plan informatique et en arbitrant les divergences qui pourraient apparaître entre les différentes directions de l'entreprise.



22. METHODOLOGIES D'ETABLISSEMENT DU PLAN INFORMATIQUE.

- . La formulation du plan informatique étant peu aisée -en raison de ses implications à la fois dans la politique de l'entreprise et dans les techniques informatiques- et encore très peu pratiquée -d'une façon convenable-, nous pensons qu'il est utile de présenter deux approches méthodologiques :
 - une première approche très complète, mais peut-être guère réaliste quant à son application à l'heure actuelle,
 - une seconde approche s'inspirant d'exemples pratiques observés, et moins utopique.

22.1. THEORIE D'UNE PLANIFICATION GLOBALE INTEGREE.

=====

- . Cette approche est celle préconisée par SAINT-ANTONIN °, et se prétend très large étant donné qu'elle s'étend au plan global de développement de l'entreprise duquel l'informatique sera déduite. Elle comprend deux phases :
 - sélection des objectifs informatiques,
 - planification informatique.

22.11. Sélection des objectifs informatiques.

- . La politique informatique de la société se définira par l'ensemble des objectifs concrétisés et hiérarchisés au cours de cinq phases d'étude : choix du niveau de gestion, du niveau d'intervention, prise en compte des critères économiques, fonctionnels et techniques.
Expression, sous l'angle traitement des informations, des besoins de gestion, elle n'est que le reflet de la politique d'ensemble de la société. Elle n'a d'existence que par rapport à cette dernière, et c'est pourquoi elle ne saurait être définie isolément.
- . Saint-Antonin se place, ici, dans le cas le plus général,

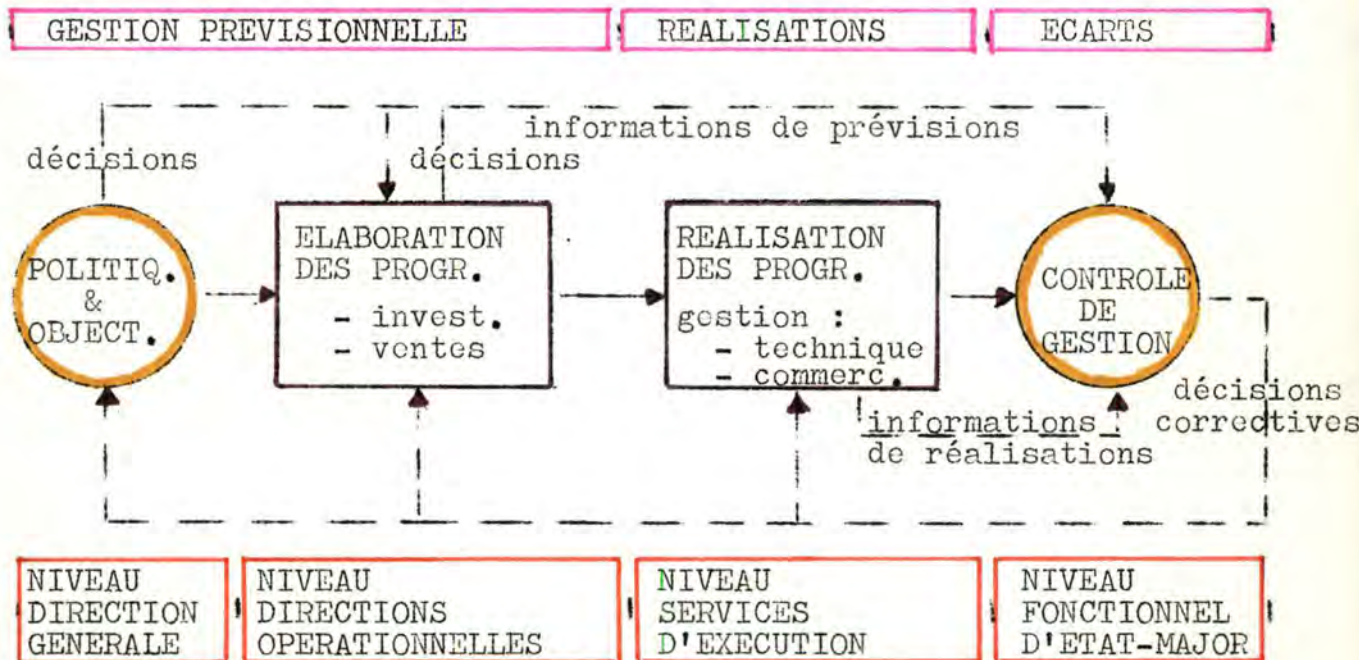
° Claude SAINT-ANTONIN, "La Gestion Prévisionnelle des Entreprises et la Stratégie Informatique Indissociables".

c'est-à-dire que, soit, l'entreprise ne possède pas d'ordinateur et n'a aucune application informatique, soit, l'entreprise possède un ordinateur et a développé des applications, mais il a été décidé de procéder à une étude d'ensemble de la société, en faisant abstraction momentanément de ce qui a déjà été réalisé dans le domaine informatique.

22.111. 1^o phase : choix du niveau de gestion à informatiser.

(rôle de la direction générale)

. Rappel de quelques concepts généraux : schéma général de gestion ci-joint.



Les décisions stratégiques sont prises par la direction générale sur la base des politiques et objectifs retenus. L'élaboration du programme d'activité par les directions opérationnelles en résulte. Ces deux phases constituent la gestion prévisionnelle. Les informations correspondantes sont communiquées au contrôle de gestion. Les programmes sont ensuite réalisés, c'est la phase "gestion" proprement dite. Les résultats sont transmis au contrôle de gestion. Celui-ci fait une comparaison entre "prévisions" et "réalisations". Les écarts anormaux sont signalés aux responsables. Ceux-ci prennent les décisions correctives qui s'imposent pour réaliser à nouveau l'adéquation entre prévisions et

réalisations.

. Quelques maillons fondamentaux pour orienter les choix politiques.

- + Les choix de la direction générale sont souvent guidés par des considérations politiques. Le but de cette phase est de dégager les critères correspondants de choix des objectifs informatiques. Car, rappelons-le, les objectifs informatiques doivent nécessairement "coller" aux objectifs politiques de l'entreprise : le plan informatique se résume à une description des moyens informatiques nécessaires à la réalisation de ces objectifs. Les domaines possibles d'intervention de l'informatique sont alors :
 - l'établissement des politiques et objectifs : l'informatique peut aider à définir des stratégies (à partir de données historiques internes ou économiques générales, conjoncture, tendances),
 - l'élaboration des programmes : développement de modèles suivant différentes hypothèses pour calculer les investissements,...
 - la gestion : mécanisation des tâches administratives, comptables,...
 - le contrôle de gestion : par rassemblement et exploitation d'informations nécessaires au pilotage de l'entreprise,
 - les processus de décisions : décisions de la stratégie au niveau gestion prévisionnelle, tactiques à celui de l'exécution, correctives résultant du contrôle de gestion.
- . Le plus important, ce sont les décisions prises à tous les niveaux de la hiérarchie parce qu'elles ont une influence décisive sur les résultats de la société. Or la prise de décisions s'appuie essentiellement sur l'information, et celle-ci est le domaine d'élection de l'informatique. Un système de gestion intégrée, tout comme les tableaux de contrôle de gestion, ne vaut que par l'usage qui en est fait. Il est donc capital qu'il soit conçu en fonction des exigences propres des "décideurs" de l'entreprise, de telle sorte que ceux-ci les utilisent effectivement et les considèrent comme étant à la base même de leur action. C'est la raison pour laquelle nous pensons que toute étude doit

commencer par une analyse approfondie des processus de prise de décisions dans l'entreprise, à tous les niveaux. Ainsi seulement pourront apparaître les besoins fondamentaux d'information et la façon dont celle-ci doit être présentée pour une exploitation rationnelle.

LE SYSTEME INFORMATIQUE DOIT ETRE ASSERVI AU RESEAU DECISIONNEL.

22.112. 2° phase : choix du niveau d'intervention dans la hiérarchie.

(rôle de la direction générale)

- . La direction générale, les directeurs, sont partie prenante dans le projet d'informatisation à la fois comme animateurs et utilisateurs des résultats, mais la question peut être posée de savoir si leur propre activité doit être étudiée ou non, au même titre que celle des échelons intermédiaires ou d'exécution.

Une firme est animée par une équipe qui peut opposer une certaine inertie aux décisions de réformes guidées par le seul souci de rationalité (en particulier s'il y a remise en cause des attributions). Tout corps social, l'entreprise notamment, ne peut être brutalement modifié sans que naissent des tensions et des oppositions susceptibles, à la limite, de bloquer le processus d'évolution. La direction générale a donc pour mission de trouver le point d'équilibre entre les objectifs de rentabilité, définis par application des critères économiques, et les contraintes résultant de la plus ou moins grande disponibilité de la hiérarchie. Et c'est le comité de direction qui doit donner l'exemple de l'esprit de réforme qui doit être développé. Si, a priori, celui-ci estime que son propre travail doit échapper aux investigations, il n'y a aucune raison pour que les directeurs aient une position différente. Et, par voie de conséquence, également les chefs de service. Finalement, le système risque fort de se bloquer ou de ne progresser que par voie autoritaire.

- . EXCLURE LES NIVEAUX DE DIRECTION DU CHAMP DES INVESTIGATIONS CONDUIRAIT DONC A AMPUTER LE PROJET D'INFORMATISATION DE LA PARTIE LA PLUS RICHE.

22.113. 3° phase : sélection des pôles d'intervention.

(rôle de la direction générale et des directions fonction.)

- . En toute rigueur, les critères économiques devraient être pris en considération avant tous les autres, mais nous avons vu les raisons pour lesquelles il ne peut en être ainsi.

Dans l'impossibilité où nous sommes, pour des raisons de coûts en particulier, d'aborder de front tous les secteurs de la société, un choix s'impose. Quels critères retiendrons-nous? Il s'agit d'étudier prioritairement les activités qui sont décisives pour l'expansion et les résultats de la société. Celles-ci pourront être définies en faisant une classification par secteur :

- des masses économiques mises en jeu : concrétisées par le chiffre d'affaires par exemple,
- du taux de croissance de ce CA (intervention de la notion de phase de vie des produits),
- de l'élasticité du profit (à budget égal, l'aptitude à générer du profit est variable).

A ce niveau seront définies des priorités affectées à chacun des projets ; elles seront de deux natures :

- en fonction des critères économiques définis au niveau de l'entreprise,
- en fonction de décisions du comité de direction (secteurs prioritaires, effet psychologique,...).

22.114. 4° phase : études d'organisation à entreprendre pour satisfaire aux objectifs de gestion.

(rôle des directions opérationnelles et des services d'exécution)

- . Ayant défini, par étude des masses économiques, du taux de croissance du CA, et de l'élasticité du profit, les divisions et les produits pour lesquels une intervention est souhaitable, il convient d'affiner l'analyse en recherchant quels sont les facteurs déterminants pour maintenir ou accroître la capacité bénéficiaire. Ce sont essentiellement: le prix de revient, les délais, la qualité des produits ou

des services, la qualité des hommes (management).

- . Par rapport aux contraintes du marché et aux caractéristiques de l'entreprise, un des facteurs peut avoir un poids décisif ou bien plusieurs de ces facteurs peuvent se combiner avec des pondérations différentes.

Telle firme renforcera sa position sur le marché en assurant des délais de fabrication inférieurs à ceux de ses concurrents; telle autre en distribuant un produit à un prix très bas, etc.

Les contraintes du marché peuvent également imposer des produits de haute qualité à des prix faibles et mis très rapidement à la disposition de la clientèle.

Les contraintes définies permettront d'orienter l'analyse vers une subdivision de l'unité sélectionnée au niveau des critères économiques : service ordonnancement si les délais ne sont pas respectés, service de contrôle qualité si les clients se plaignent d'une fiabilité insuffisante des produits, etc...

- . Parvenus à ce stade, nous connaissons très précisément les secteurs et les domaines qui nécessitent une intervention. Restent à définir les possibilités de l'informatique (qui seront explicitées dans le plan).

22.115. 5° phase : sélection des problèmes à informatisation possible et rentable.

22.1151. Conditions nécessaires :

- . L'ordinateur est une machine à traiter l'information (il n'est pas inutile de le rappeler),
- . Possibilités de traitement :
 - contraintes hardware : configuration des ordinateurs disponibles sur le marché : capacité mémoire centrale, temps d'accès, simultanéité, capacité des mémoires auxiliaires, possibilité de télétraitement, etc.
 - contraintes software : pour un matériel donné; aide à la conception, à l'analyse et à l'exploitation.
 - contraintes humaines : qualification requise pour le personnel existant et à recruter.

22.1152. Conditions suffisantes.

- . Volume d'informations suffisant : cette notion de volume peut se dédoubler en : - fréquence de traitement, - quantité d'informations par période de traitement,
- . Brièveté du délai de réponse du système : car l'intérêt d'une information décroît avec le temps nécessaire à sa transmission, les possibilités d'actions correctives s'amenuisent.
- . Complexité du problème : dans le cas de la résolution d'équations complexes, de calculs d'optimisation,
- . Sécurité/fiabilité : les anomalies hardware ou software sont rares, après que les programmes aient été testés et que la donnée ait été validée; d'autre part, certaines informations confidentielles peuvent facilement être protégées.

Le "préplan" ainsi obtenu est fait de grandes options, de lignes directrices. Jusqu'à un certain point, il est idéalisé et ne tient pas compte des moyens. Jusqu'à un certain point seulement. Car si à aucun moment on ne s'est posé de questions précises relatives à l'utilisation de tel ou tel moyen particulier, en revanche l'enveloppe globale des moyens envisageables est toujours restée présente (parfois trop ...) à l'esprit de chacun. Cette étude va donner lieu à une synthèse de ces objectifs préliminaires (hiérarchisés) destinée à l'appréciation de la direction générale (en vue d'une réalisation dans les prochaines années) et à la discussion au sein du comité de direction.

22.12. Planification informatique - élaboration du schéma directeur à long terme.

- . Ayant recueilli, confronté, supposé et souvent rêvé, il faut maintenant transformer les vœux qui constituent le "préplan" en programmes d'action assortis des moyens requis pour leur mise en oeuvre. L'articulation entre vœux et programmes est le plan proprement dit, avec ses choix, ses compromis, sa recherche d'équilibre entre un "souhaité" et un "possible", selon l'équation : "souhaité" + "possible" + "classement multicritère" = "voulu" (décidé) ou "rejeté".

22.121. Présentation d'ensemble du schéma directeur.

- . Ce schéma (voir page suivante) est présenté sous forme de réseau MPM ("Méthode des Potentiels Métrés") afin de mettre les contraintes de dépendance en évidence. Par contre, s'agissant d'un schéma de principe, nous ne sommes pas en mesure de définir la durée de chaque phase et donc de déterminer le chemin critique.

- . Evolution du schéma directeur.

Au cours du temps, le schéma directeur d'origine se transformera en un planning personnalisé et de plus en plus détaillé. Le schéma mentionne cinq versions du planning à long terme. A chacune de ces étapes, le planning doit être redessiné, entièrement, les phases mieux détaillées, et les délais recalculés. Chaque version correspond à un ensemble de tâches de même famille :

VERSION 1 : les options préalables,

VERSION 2 : à élaborer lorsque l'ensemble des problèmes de management d'organisation auront été analysés,

VERSION 3 : pour l'élaboration du système d'information de la direction,

VERSION 4 : transformation du modèle fonctionnel en un système organique, puis choix de l'ordinateur,

VERSION 5 : pour les études informatiques détaillées.

21. Définition des politiques et objectifs des secteurs
retenus. D.G. + D.
41. Choix des objectifs informatiques (prise en compte
des critères politiques). D.G. + D. + D.O.I.
22. Besoins d'organiseurs informaticiens. D.O.I.
23. Formation d'animateurs à la technique de dynamique
de groupe. D.O.I.
24. Constitution de groupes d'étude des méthodes de gestion.
D. + D.O.I.
25. Etudes effectives ; conclusions des groupes d'étude.
D. + D.O.I.
26. Sélection des fonctions à analyser en détail.
D.G. + D. + D.O.I.
27. Réalisation des analyses (prise en compte des critères
fonctionnels). D.O.I.
28. Diagnostic et propositions (prise en compte des
critères techniques). D. + D.O.I.
29. Secteurs dont la structure est à étudier. D.G. + D.
30. Etude de répartition des tâches et responsabilités
(prise en compte des critères humains). D.O.I.
31. Diagnostic et propositions de réformes. D. + D.O.I.
32. Définition de la méthode d'étude des processus
décisionnels. D.O.I.
33. Test de la méthode ; modifications éventuelles. D.O.I.
34. Etude des processus décisionnels : secteurs
retenus (critères économiques). D.G. + D. + D.O.I.
35. Diagnostic - objectifs d'amélioration des processus -
propositions. D. + D.O.I.
36. Echantillon de personnel pour enquête psycho-sociologique.
D.G. + D. + D.O.I.
37. Enquête : perception de l'informatique et du service
informatique par le personnel (critères humains)
D. + D.O.I.
38. Bilan- politique d'information du personnel. D. + D.O.I.
39. Actions d'information - correction de l'"image".
D. + D.O.I.

40. Mesure des résultats.
42. Objectifs informatiques concernant la formation
du personnel. D.G. + D.
43. Décision éventuelle de sous-traitance pour
certaines études. D.G. + D.O.I.
44. Opportunité d'utilisation ou de création de modèles
de recherche opérationnelle. D.O.I.
45. Adéquation aux moyens : planning personnalisé.
D.G. + D. + D.O.I.
46. Effectif requis d'analystes de conception. D.O.I.
47. Rattachement du service informatique et niveau
dans la hiérarchie. D.G.
48. Modalités d'action du service informatique. D.G.
49. Elaboration d'un "Management Information System".
D.G. + D. + D.O.I.
50. Systèmes fonctionnels globaux correspondants. D. + D.O.I.
51. Essais de fusion des systèmes d'information. D. + D.O.I.
52. Discussion de chaque système avec les intéressés.
D. + D.O.I.
53. Normalisation des données. D.O.I.
54. Constitution des fichiers. D.O.I.
55. Discussion d'ensemble et décisions. D.G. + D. + D.O.I.
56. Réorganisation des structures et méthodes. D. + D.O.I.
57. Constitution de la Base Commune de Données (éventuellement).
D.O.I.
58. Possibilités des logiciels constructeurs et autres :
compatibilité avec les systèmes de la société. D.O.I.
59. Elaboration d'un modèle organique global. D.O.I.
60. Comparaison avec le système informatique antérieur
de l'entreprise (adéquation possible ?). D.O.I.
61. Cahier des charges pour le choix de l'ordinateur. D.O.I.
62. Appel d'offres. D.G. + D.O.I.
63. Comparaisons (point de vue financement). D.G. + D.O.I.
64. Choix et commande de l'ordinateur. D.G. + D.O.I.

- | | |
|---|---------------|
| 65. Calcul de la charge d'analyse-programmation. | D.O.I. |
| 66. Détermination de l'effectif d'analystes organiques
et de programmeurs. | D.O.I. |
| 67. Embauches pour personnel non sélectionné dans l'entreprise. | D.G. + D.O.I. |
| 68. Offre à tout personnel de passages-tests informatiques. | |
| 69. Formation des sélectionnés. | |
| 70. Nouvelle sélection. | |
| 71. Détermination de la structure des études informatiques
& organisation interne. | D.O.I. |
| 72. Intégration des nouveaux éléments dans l'équipe informatique. | |
| 73. Analyses organiques détaillées - dossiers. | D.O.I. |
| 74. Structure et répartition des responsabilités (fin). | D. + D.O.I. |
| 75. Programmation et essais (dossiers). | D.O.I. |
| 76. Elaboration des manuels de procédures. | D. + D.O.I. |
| 77. Mise en route. | D. + D.O.I. |
| 78. Formation des utilisateurs. | D. + D.O.I. |

N.B. .Responsables des différentes tâches :

- D. direction(s) concernée(s),
- D.G. direction générale,
- D.O.I. direction organisation & informatique.

22.122. Principaux rapports émis lors de la réalisation du planning à long terme.

- . Notons que cette liste est indicative, tout comme le schéma directeur d'informatisation. L'importance de ces rapports n'est pas précisée : seules les caractéristiques de l'entreprise permettent d'indiquer si certains sont utiles ou pas.
- . Emetteurs, participants aux discussions, décideurs : ils ne sont indiqués qu'à titre d'exemple car tout dépend du style du management, des types de problèmes à résoudre, de leur difficulté, Dans la rubrique "Elaboration", nous mentionnons le groupe qui a la responsabilité de rédiger

le rapport :

DOI : direction organisation et informatique,
 DG : direction générale,
 D : autres directions,
 P : direction du personnel.

- . Lors des principales phases du schéma directeur, un rapport est à émettre et à discuter par les directions intéressées.

22.123. Délai de réalisation des tâches du planning à long terme.

- . Ce délai étant fonction de la taille de l'entreprise et de ses problèmes, et des moyens alloués, il serait utopique de vouloir l'estimer; aussi, se bornera-t-on à évoquer les facteurs à prendre en considération :
 - facteurs relevant d'options de la direction générale :
 - 1) moyens financiers à affecter à l'ensemble du projet et en particulier au département informatique,
 - 2) moyens humains en personnel de direction et importance de l'appui qui sera donné au projet par la direction générale,
 - 3) degré de coopération du personnel,
 - 4) niveau du système informatique que l'on ambitionne d'atteindre et écart avec le niveau actuel,
 - 5) évolution de l'entreprise (stabilité),
 - facteurs internes au département informatique :
 - 6) qualité du personnel d'études,
 - 7) niveau de motivation du personnel,
 - 8) stimulation et contrôle du personnel,
 - 9) cohérence et précision du planning des études,
 - 10) importance de la maintenance,
 - facteurs techniques :
 - 11) contraintes logiques de succession des tâches,
 - 12) durée de chacune d'elles,
 - 13) complexité des problèmes.
- . En raison de l'importance des aléas pouvant affecter ces facteurs, il doit être admis que la probabilité de respect des délais dont l'échéance est éloignée, est assez faible. Par suite, les discussions relatives au délai final ne doivent pas polariser l'attention. Mieux vaut s'attacher à bien définir les tâches.

22.124. Présentation du schéma directeur d'informatisation à la direction.

- . Les données à présenter, permettant de guider les choix fondamentaux, seront :
 - un plan de progression assurant une approche méthodique des problèmes,
 - des éléments de compréhension du problème à résoudre,
 - des éléments concrets d'analyse servant de base de discussion.
- + Plan de progression : le processus d'élaboration du schéma directeur sera le suivant :
 - définir les objectifs,
 - définir les phases d'étude,
 - ordonnancer ces phases,
 - calculer le temps nécessaire à l'exécution de chaque phase,
 - déterminer le chemin critique,
 - évaluer le délai final.
- + Eléments de compréhension :
 - note de synthèse exposant les bases sur lesquelles reposent les éléments de travail,
 - exposé commentant la structure des outils de travail (ex.: le "tableau-guide" pour le choix des objectifs) et les options possibles,
- + Eléments d'analyse :
 - tableau-guide pour le choix des objectifs,
 - le schéma directeur d'informatisation (construire un planning personnalisé à partir de l'exemple donné),
 - les critères de calcul des délais,
 - les différentes stratégies possibles,
 - la liste des rapports d'étude.

22.13. Critique.

+ Au point de vue du plan proprement dit.

- . Le plan informatique s'intègre parfaitement dans le plan de l'entreprise, étant donné que la sélection des objectifs informatiques est assujettie aux phases précédentes de choix du niveau de gestion, choix du niveau d'intervention dans la hiérarchie et sélection des secteurs déterminants pour maintenir ou accroître les bénéfices (cfr. point 22.11). C'est une vision logique enchaînée, allant du général au particulier, des actions de l'entreprise, aboutissant aux moyens informatiques eux-mêmes : en cela, Saint-Antonin rejoint notre point de vue qui est de faire de l'informatique "un service au service de l'entreprise", et de la subordonner à la gestion.
- . La présentation du schéma directeur d'informatisation est très complète (activités, responsables, plannings et dossiers sont clairement indiqués), mais le grand nombre de tâches le rend, en pratique, difficilement réalisable : ne compte-t-on pas moins de 78 activités?!....
- . Un autre point, chez Saint-Antonin, est le caractère évolutif du planning à long terme (cfr. 22.121) : lors de chaque nouvelle version, le planning est redessiné, les phases sont mieux détaillées, les délais recalculés.

+ Au point de vue méthodologie.

- . L'approche méthodologique de Saint-Antonin paraît fort théorique et très idéalisée, surtout si on la pousse jusqu'à dans les détails. Qu'en restera-t-il si on essaie de l'appliquer à une entreprise très complexe ou en permanente évolution? L'absence de toute application pratique nous empêche de répondre, mais nous nous permettons de douter de son aspect pragmatique....

+ Au point de vue structure.

- . Saint-Antonin ne prend aucun parti concernant le rattachement du service informatique ou son niveau dans la hiérarchie : ils seront fonctions des objectifs retenus et de la nature des problèmes à résoudre....

22.2. SYNTHESES DE PRATIQUES DE PLANIFICATION INFORMATIQUE

===== EXISTANTES.
=====

22.21. Dans les grandes entreprises.

- . Cette approche est une fusion des expériences vécues chez BSN et chez GLAVERBEL, dont nous avons fait une synthèse personnelle. Nous pensons, donc, que cette méthodologie est plus pratique et mieux utilisable.
- . L'élaboration du plan informatique doit en premier lieu permettre de situer l'informatique dans l'entreprise. Puis considérant cette entreprise comme un système finalisé, plongé dans un environnement particulier et détenteur d'un potentiel de moyens, l'équipe chargée de l'élaboration du plan déterminera avec les différents secteurs les projets pour lesquels ils s'estiment concernés, et sur cette base établira un pré-plan. C'est ainsi qu'utilisateurs et informaticiens prépareront un programme réaliste, modifiable dans le temps. Le plan informatique doit être l'articulation entre les vœux exprimés et le programme proposé. Aussi, nous pensons qu'il est indispensable d'admettre les phases suivantes :

1) Préparation ou préalables au plan :

a. Photographie du système d'informations sous une double optique :

- les flux d'informations, leurs interactions, leur synthèse;
- les relations entre les éléments de ces flux et les fonctions et organes de l'entreprise;

b. Prise en compte des besoins (étude de marché);

c. Analyse prospective à long terme;

2) Phase de décision ou de sélection des objectifs;

3) Planification : - plan à 5 ans;

- plan à 1 an déduit & budget;
- plan opérationnel;

4) Phase de contrôle;

5) Phase de révision.

22.211. Préalables au plan.22.2111. Description macroscopique du système d'informations
.....
..... existant & critique.
...... Point de vue des utilisateurs : CONTROLE DU FONCTIONNEMENT
DU SYSTEME D'INFORMATIONS.

- C'est un travail continu -périodiquement synthétisé et présenté au comité de direction- fait par un responsable informaticien en collaboration avec les utilisateurs concernés, et dont l'objet est le suivi du traitement des informations en exploitation normale. Le but est de savoir si ces utilisateurs sont satisfaits de la situation actuelle, et : + si non : pourquoi ?
+ si oui : ne peut-on leur apporter une aide complémentaire ?
- Un des points les plus importants de cette étude est la recherche des "blocages décisionnels" résultant, soit d'un manque d'informations, soit, cas plus fréquents, de l'impossibilité pour l'utilisateur de maîtriser et de traiter une masse d'informations trop importante.
- . Point de vue des informaticiens et des organisateurs : il s'agit de savoir si le matériel, les programmes, les méthodes et les procédures diverses utilisées sont bien adaptés aux besoins, s'ils sont susceptibles d'amélioration et sont cohérents avec les objectifs de l'entreprise et avec l'organisation générale. C'est la recherche d'une adéquation entre les services rendus par l'informatique et les nécessités réelles de l'entreprise.

22.2112. Etude de marché.
.....

- . Détermination des besoins futurs de tous les secteurs : cette phase est l'oeuvre des directions et de leurs services. Ceux-ci doivent, avec l'assistance du service informatique agissant à titre de conseil, rechercher si les méthodes et les procédures qu'ils utilisent pour remplir

leurs fonctions -c'est-à-dire pour atteindre les objectifs qui leur sont assignés par la direction générale ou par le plan directeur de l'entreprise- peuvent être améliorées grâce à l'utilisation des ordinateurs. Cette action a pour résultat de dresser un inventaire des travaux susceptibles d'être demandés au service informatique.

- . Enquête qualitative : généralement, l'évaluation des délais et des moyens nécessaires à satisfaire la demande d'un secteur se révèle très supérieure aux moyens disponibles ou prévus. Il est alors nécessaire de demander à chaque direction d'établir une hiérarchie dans les projets présentés par ses services, en indiquant pour chacun d'eux l'ordre de priorité et le degré d'urgence qu'elle leur attribue, ainsi que la nature et l'importance des avantages qu'elle en attend (gains annuels chiffrables ou non). Ces précisions, complétées par les observations éventuelles du service informatique concernant les améliorations que chaque projet est susceptible d'apporter au fonctionnement du réseau d'informations et par le coût additionnel supporté par le CTI, permettent d'établir un nombre limité d'hypothèses de décision qui seront examinées plus tard.
- . Procédure : un inventaire est réalisé au niveau de chaque département et de chaque direction fonctionnelle, à l'aide d'interviews et de demandes d'études. Ainsi, pour chaque fonction, on pourra recueillir des renseignements tels que :
 - définition de l'étude demandée en termes d'objectifs,
 - type d'étude (automatisation de procédures manuelles existantes, demande de modification de traitements informatiques existants, demande nouvelle, demande prospective,...),
 - enjeu (importance, et montant si possible),
 - priorité fonction de la rentabilité de l'investissement.

22.2113. Analyse prospective des forces agissant sur le marché

 informatique de l'entreprise.

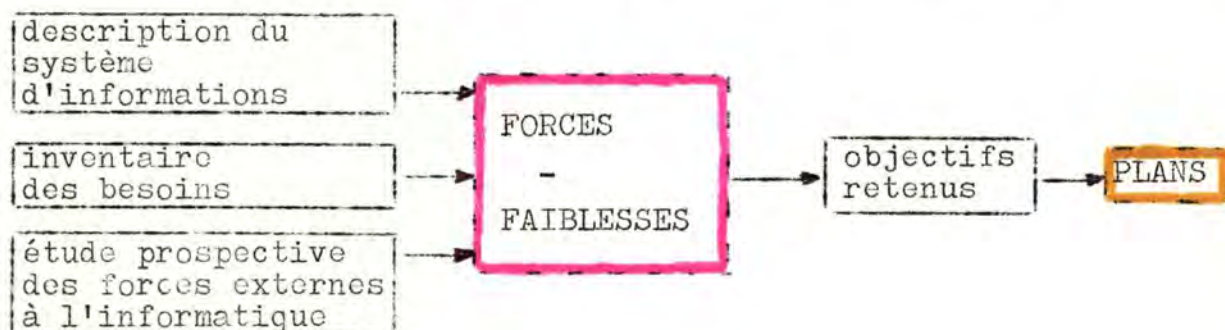
- . Ce travail consiste en une réflexion fondamentale sur

l'avenir, ayant pour objet :

- + les forces "informatiques" :
 - qualification du personnel,
 - hardware et software (suivi permanent de l'évolution technologique) : il convient de rechercher toute amélioration susceptible d'accroître la productivité du service et sa capacité de s'adapter aux besoins,
 - organisation : = structures,
= méthodes,
 - + les contraintes "utilisateurs" : degré \pm grand :
 - d'intéressement,
 - d'intervention,
 - d'implication,
 - + les forces extérieures :
 - constructeurs,
 - marché du software : = de base,
= d'application,
 - organisations publiques.
- . Procédure : c'est une tâche continue, effectuée par les responsables de l'informatique avec l'aide des utilisateurs et de l'organisation.

22.212. Sélection des objectifs.

- . La phase précédente donne lieu à une synthétisation des trois pavés à travers un filtre de FAISABILITE (peut-on résoudre les différents problèmes par l'informatique?) et de RENTABILITE (existe-t-il des arguments économiques à automatiser certains processus ou fonctions?).



22.2121. Evaluation des moyens et délais . (FAISABILITE)

- . Cette évaluation est une tâche particulièrement délicate. En effet, l'importance d'un travail informatique ne peut être correctement estimée qu'à partir d'une définition précise et détaillée des objectifs de l'application à développer. Cela peut nécessiter, surtout dans le cas des projets importants, de nombreux mois d'étude. Or, au stade de l'inventaire des besoins, il n'est généralement pas économique de procéder à une étude approfondie de projets dont la réalisation reste encore aléatoire. Il importe par conséquent, que le service utilisateur concerné fournisse tous les renseignements susceptibles de préciser les objectifs en termes tels que l'informaticien puisse dégager l'ampleur des travaux demandés (nature du besoin, des informations et des traitements envisagés, exemples de résultats à obtenir, différences par rapport aux applications existantes, relations avec d'autres applications, possibilité d'utiliser ou nécessité de compléter les fichiers existants, ...). Comme, et c'est aisément compréhensible, les utilisateurs ne savent pas toujours identifier et présenter les renseignements nécessaires pour apprécier l'importance de la demande, il convient de les informer sur la valeur de la prise en compte de leurs problèmes, en termes de faisabilité informatique.
- . Toutefois, malgré le soin attaché à ces opérations, l'estimation des moyens et délais représentera un ordre de grandeur de l'effort auquel il faut s'attendre, plutôt qu'une prévision absolument exacte de celui qui se révélera nécessaire, lors de la réalisation, après l'analyse détaillée. Cette estimation étant faite, dans la pratique, sur la base d'une hypothèse de travail définie par le service demandeur, il est recommandé, pour éviter tout litige ultérieur sur cette hypothèse, de la préciser par écrit en indiquant, le cas échéant, les zones d'incertitude qui pourraient exister, tout à fait normalement du reste, à l'époque de la demande. C'est une forme de "contrat d'entreprise" où l'utilisateur, maître de l'ouvrage, concède à l'informaticien, entrepreneur, la réalisation du projet.

22.2122. Evaluation des coûts et bénéfices. (RENTABILITE)

- Ce travail consiste, essentiellement, en une confrontation pour chaque projet et pour toute solution retenue entre :
 - + les coûts : -chez l'utilisateur : = en matériel,
 = en personnel,
 = en divers,
 -au CTI : = en étude d'analyse et programmation,
 = lors de la mise en place, en hommes et matériel,
 = en matériel (achat et/ou location),
 = lors de l'exploitation,
 - + et les gains : -chez l'utilisateur : = directs chiffrables,
 = indirects, chiffrables ou non,
 -au CTI : s'ils existent.
- La rentabilité réelle annuelle de l'investissement, sa durée d'amortissement (indice de rentabilité) et les délais de réalisation du projet permettront, rapidement, au comité de direction de rejeter le projet, ou de l'accepter en fixant sa priorité au sein de l'ensemble.

22.213. Phase de planification.

- Il s'agit maintenant, pour toutes les parties concernées par le développement du système de traitement de l'information, d'affiner l'orientation choisie au cours de la phase fixant les objectifs préliminaires, pour en dégager l'objectif de l'informatique.

22.2131. Le plan à 5 ans.

- Objet : - confirmer les options fondamentales entrevues à la phase précédente,
 - mettre au point la liste exhaustive des actions planifiées au cours des 5 prochaines années, avec indication des coûts et enjeux justifiant les

- budgets de ces années, et des priorités,
- préciser l'évolution du matériel et des effectifs informatiques.

- . Contenu : le plan informatique préfigure l'activité du service informatique pendant la période qu'il couvre puisqu'il indique :
 - les objectifs fixés,
 - les moyens alloués,
 - le calendrier prévu.

Il doit donc donner des indications précises sur ces trois types d'information pour chacune des fonctions qui relèvent de la compétence du service informatique. On peut remarquer deux fonctions essentielles qui ne peuvent être convenablement assurées que si elles sont préparées et appuyées par d'autres fonctions que nous appellerons des fonctions de support et de coordination.

Ces fonctions essentielles sont :

- d'une part, la fonction d'étude, de développement et de maintenance en relation avec les nécessités des utilisateurs : projets et applications plus limitées,
- d'autre part, la fonction plus opérationnelle du traitement de l'information : saisie des données, exploitation des ordinateurs, mise en forme des documents et des résultats,....

Les fonctions de support et de coordination comprennent :

- l'administration et la gestion financière des services (planification, budget, secrétariat, gestion administrative du personnel), ainsi que le recrutement et la formation professionnelle permanente du personnel, l'information des utilisateurs,...
- la fonction d'organisation en support des actions informatiques : structuration des postes de travail, définition des fonctions et méthodes,....

Le plan informatique doit donc indiquer, pour chacune de ces fonctions, les objectifs fixés et les moyens alloués pour chaque période de temps. En pratique, il pourrait comporter pour chaque période -c'est-à-dire par trimestre pour les 2 premières années (plan opérationnel), par semestre ou par an pour les années suivantes (plan pros-

ectif)- les informations relatives à la fonction d'étude et de développement, et à celle d'exploitation; ces informations permettent à leur tour d'évaluer les moyens à mettre en oeuvre dans les fonctions de support.

Passons rapidement en revue ces différentes informations :

1) Etudes et développement.

Pour chaque direction de l'entreprise et pour chacune des périodes définies ci-dessous, le plan indiquera la liste des projets retenus avec, pour chacun d'eux, les éléments suivants :

- son objet et sa justification (service attendu, avantages économiques),
- une brève description de la procédure projetée,
- l'effectif prévu, en distinguant :
 - + le personnel du service utilisateur qui doit participer au développement du projet,
 - + le personnel informatique réparti par catégorie d'emploi ou par qualification,

Cependant, les besoins des utilisateurs ne se limitent pas au développement des projets : ils comprennent également la maintenance (30 à 60 % du travail) des procédures existantes (modification partielle de programmes ne nécessitant pas leur refonte complète) et des travaux à court terme (applications d'ampleur limitée, analyses de fichiers existants, états exceptionnels destinés à résoudre un problème de gestion passager et imprévisible). Ces deux dernières catégories de besoins ne peuvent pas donner lieu, longtemps à l'avance, à des prévisions individualisées. Il n'en demeure pas moins qu'elles devront être satisfaites, le moment venu, pour que le service rendu par l'informatique aux utilisateurs se maintienne à un niveau suffisant d'efficacité. Il nous apparaît donc nécessaire d'inscrire au plan informatique, pour chaque direction, une "bulle" ou provision représentant l'effectif qu'il est raisonnable de consacrer pour chacune des périodes du plan.

Une fiche récapitulative reprendra, par fonction et pour l'ensemble du service informatique, les effectifs qui doivent être mis en oeuvre pour réaliser les projets, la maintenance et les travaux à court terme;

elle mettra en évidence les moyens nouveaux qui doivent être opérationnels au cours de chaque période.

La figure suivante présente un exemple de fiche récapitulative (très schématisée). Les moyens nouveaux qui apparaissent sur la dernière ligne pourraient être décomposés par qualification : cadres, analystes et programmeurs.

PROJETS	1975				1976				1977		1978		1979	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	S1	S2	S1	S2	S1	S2
- A	2	6	8	5	3	9	9							
- B			5	6	7	8	8	9						
⋮														
- maintenance														
- court terme														
TOTAL														
DIFFERENCE														

nb. pour plus de souplesse, les besoins en effectif sont exprimés en mois-hommes.

2) Centre de traitement de l'information.

Il convient de prévoir ici les moyens destinés à assurer :

- la saisie des données (perforation-vérification, lecture optique, magnétique, terminaux,...),
- l'exploitation des procédures sur les ordinateurs et les matériels périphériques, y compris les fonctions de planning d'exploitation, de préparation et de contrôle, les travaux de gestion des bibliothèques et des fichiers sur bandes, disques,...
- les travaux de finition (déliassage, reliure des états,...).

Ces moyens consistent en personnel et en matériels.

Ils découlent directement de l'importance des procédures en exploitation au cours de chacune des périodes couvertes par le plan.

De la même façon que pour la fonction "études et développement", on procèdera donc à l'établissement de la liste, pour chaque période, des procédures à exploiter

en précisant toutes les indications permettant d'établir la configuration et le temps de charge nécessaires : volumes des fichiers et des transactions, type et nombre des unités affectées à chaque procédure, etc. On aboutira ainsi à la détermination, pour chaque période, des moyens nécessaires : composition précise des systèmes, effectif par catégorie d'emploi, etc., en faisant ressortir, comme précédemment, les moyens nouveaux qui doivent devenir opérationnels au cours de chaque période.

3) Fonctions de support et de coordination.

L'importance des moyens à affecter à ces fonctions découle principalement du volume d'activité et de l'importance de l'effectif des fonctions d'étude et de développement, et de traitement de l'information. Enfin, il convient de tenir compte des nécessités de la gestion proprement dite du service : budget, planification, gestion du personnel, relations avec les autres directions, avec les fournisseurs, etc.

22.2132. Le plan à 1 an déduit.

- . Objet : établir le programme annuel d'action d'où découle le budget annuel.

Compte tenu des choix faits lors des étapes précédentes, cette phase donne lieu à l'établissement d'objectifs annuels s'inscrivant dans le cadre du plan à 5 ans pré-établi.

Les programmes et les projets retenus dans la première année du plan font l'objet d'un approfondissement permettant d'établir un planning de réalisation et de chiffrer précisément leurs coûts.

L'ensemble des projets et des programmes d'action induits constitueront la base essentielle du budget de l'informatique.

- . Formalisation : on retrouvera, par exemple :
 - une étude détaillée des programmes d'action (sous forme de diagrammes de GANTT),
 - le budget annuel (préciser les coûts),

- une note sur le matériel (modifications hardware),
- une note sur le personnel : embauche décidée, plan de formation, ...
- . Les coûts se répartiront en :
 - coûts d'étude : personnel et assistance extérieure,
 - coûts de mise en place (hommes et matériel) :
 - + information et formation,
 - + mise en place du matériel,
 - + reconversion "ancien système-nouveau système",
 - coûts d'analyse et programmation :
 - + personnel propre et sous-traitance,
 - + produits programmés (packages, par exemple),
 - coûts en matériel :
 - + achat et/ou location du matériel (unité centrale, périphériques, matériel de saisie de données, lignes de communication,....),
 - + achat et/ou location du matériel et mobilier annexes,
 - coûts d'exploitation :
 - + personnel d'exploitation (saisie des données, personnel de salle,...),
 - + amortissement et entretien du mobilier et du matériel achetés,
 - + énergie,
 - + fournitures diverses,

22.2133. Planification opérationnelle.

- . A partir du plan à un an, le chef de projet peut -au niveau d'un projet- planifier sa réalisation en distinguant les procédures d'analyse, de programmation et d'exploitation (essais et lancement) et en y affectant les différents besoins prévus (en hommes et matériel). De même, le responsable de l'exploitation prévoiera ses besoins (exprimés en heures-machine, par exemple), l'étalement dans le temps de l'installation de nouveau matériel, les différents moments et les fréquences de sortie des résultats demandés par les utilisateurs,.....
- . On pourra s'aider d'outils tels que des diagrammes divers (PERT, GANTT), des histogrammes de charge,.....

22.214. Phase de contrôle de l'exécution du plan informatique.

- . L'établissement du plan informatique suivant la procédure que nous venons d'indiquer n'entraîne nullement la certitude qu'il sera exécuté conformément aux prévisions. Il existe, en effet, un certain nombre de facteurs qui peuvent contrarier la réalisation du plan dans les conditions prévues. Ce sont principalement :

- les différences que l'on constate fréquemment entre la définition générale des travaux demandés, faite lors de l'établissement du plan, et celle qui résulte de l'analyse détaillée, au moment de la réalisation; ces différences font souvent apparaître un accroissement des objectifs par rapport aux prévisions, ce qui doit entraîner une réévaluation des moyens nécessaires;
- les divergences de vues ou d'intérêts qui peuvent opposer, pour des raisons parfaitement légitimes, les différents services concernés par un projet et qui sont susceptibles d'entraîner des retards dans le déroulement des opérations d'exécution du plan;
- le caractère inévitablement approximatif des estimations de moyens et des délais faites par le service informatique en raison d'une part, de l'insuffisante précision des objectifs tels qu'ils sont définis dans le plan et, d'autre part, de l'absence actuelle d'outils permettant d'évaluer exactement à l'avance les temps d'analyse, de programmation et de mise au point nécessaires pour réaliser les applications.

Ces facteurs, lorsqu'ils apparaissent, entraînent des difficultés qui doivent être surmontées pour que le plan soit respecté.

- . La plupart des problèmes qui en découlent peuvent être résolus dans le cadre du projet qui les a fait naître. Ils le seront d'autant plus facilement qu'ils auront été détectés rapidement et que l'on aura installé une procédure qui permette de prendre aussitôt les mesures appropriées : c'est pourquoi nous préconisons de mettre en place le système de contrôle au niveau des projets dont nous parlons ci-dessous. Toutefois, certains des problèmes soulevés ne pourront être résolus au niveau des projets et risquent,

de ce fait, d'entraîner la mise en échec, partielle ou totale, du plan. Il sera donc nécessaire de prévoir également pour les régler, un système de contrôle au niveau du plan.

1) Le contrôle au niveau des projets.

A ce niveau, la procédure de contrôle a pour objet de s'assurer que la réalisation du projet s'effectue selon le calendrier et dans les limites des moyens prévus au plan, et que les problèmes éventuels qu'elle pourrait soulever trouvent leur solution sans affecter ni le calendrier, ni l'importance des moyens à mettre en oeuvre.

Ce contrôle doit être l'oeuvre :

- de la direction intéressée,
- du chef de projet,
- des responsables du service informatique concernés,
- de l'utilisateur responsable.

Ceux-ci doivent se réunir suffisamment fréquemment que pour assurer un contrôle efficace du déroulement du projet. Au cours de leurs réunions, ils doivent être informés de l'avancement des travaux, de l'écart éventuel par rapport au planning prévisionnel (délais et moyens) et des problèmes qui pourraient mettre ce planning en danger. Leur but sera de régler ces problèmes de telle sorte que les projets puissent être achevés dans les délais prévus, avec les moyens prévus.

2) Le contrôle au niveau du plan.

La bonne exécution du plan peut être affectée par des événements étrangers à l'informatique susceptibles d'entraîner une remise en cause du plan. Celle-ci peut se présenter sous la forme soit d'une réduction momentanée des dépenses (en cas de récession économique par exemple), soit de la nécessité de développer rapidement un projet important (pour faire face, par exemple, à une contrainte législative nouvelle). Toutes ces situations détruisent les équilibres prévus par le plan -entre les objectifs fixés au service informatique, et les moyens et les délais qui lui sont accordés- et appellent des mesures de correction.

Il va de soi que seul l'organisme qui a établi le plan est habilité à prendre de telles mesures, c'est-à-dire à décider si, et dans quel sens, le plan doit être révisé. C'est pourquoi, il revient au comité de direction

d'assurer le contrôle de l'exécution du plan informatique, au cours de chacune de ses réunions. Il arrêtera les mesures à prendre pour rétablir les équilibres menacés, soit en agissant sur les objectifs, soit en modifiant les moyens ou les délais prévus au plan initial, soit par une combinaison des deux mesures.

22.215. Phase de révision ou de mise à jour du plan informatique.

- . La finalité du plan informatique est, nous l'avons vu, de répondre aux besoins des utilisateurs. Ces besoins évoluent avec le temps sous l'action de facteurs externes (situation économique, action de la concurrence, législation, etc..) ou internes (modification des règles de gestion, des volumes de travail, etc.). Il est donc nécessaire de faire évoluer parallèlement le plan informatique en procédant à des mises à jour périodiques.
- . Pratiquement, la révision du plan doit avoir lieu une fois par an, en suivant la procédure indiquée pour les phases de préparation, de décision et de planification.

22.216. Critique.

+ Au point de vue du plan proprement dit.

- . Il nous semble important de noter l'asservissement du système informatique au système de gestion de l'entreprise; si l'on veut mettre l'informatique au service de tous, il est indispensable d'asseoir le plan informatique sur des bases solides, c'est-à-dire les besoins des utilisateurs. Mais cette façon d'approcher le plan informatique ne permet pas de s'assurer de sa parfaite intégration dans le plan global de l'entreprise, et il pourrait exister, de ce fait, un risque de contradiction....
- . Au départ, il est bon aussi de s'adonner à une réflexion prospective concernant les forces informatiques agissant sur le marché : cet exercice permettra de s'assurer rapidement si une solution informatique proposée est faisable ou non.

+ Au point de vue de la méthodologie.

- . Nous pensons qu'une méthodologie pragmatique est de loin préférable à une approche très large, trop conceptuelle et totalement inapplicable. C'est pourquoi nous nous sommes inspirés d'exemples vécus, en l'occurrence la planification informatique chez BSN et GLAVERBEL.

+ Au point de vue de la structure.

- . Le comité informatique est assimilé au comité de direction pour plus d'efficacité et d'intégration de l'informatique dans l'entreprise (cfr. 43.21).
- . Chez BSN, la planification informatique est confiée au responsable de la planification générale (au niveau de l'entreprise) et ce fait accroît aussi l'effet d'intégration de l'informatique.

22.22. Dans l'administration.

22.221. Présentation.

- . Afin de compléter cette approche du problème, nous nous sommes permis de présenter le plan informatique de la gendarmerie, ou tout au moins son approche méthodologique connue à partir de documents et d'un séminaire du colonel Saint-Viteux. Les grandes phases de la méthode sont :

- 1) L'étude d'opportunité ou diagnostic,
- 2) Le projet-cadre :
 - a. Etude de l'état actuel,
 - b. Etude des orientations,
 - c. Etablissement des dossiers de choix,
 - d. Constitution du plan directeur,
 - e. Connaissance des expériences étrangères.

22.2211. Etude d'opportunité ou diagnostic.

- 1) But : - ampleur et importance du travail d'étude,
 ...
 - caractéristiques principales du système à réaliser,
 planning d'exécution et moyens requis,
 - décision de la direction générale : exécution
 de l'étude et affectation des moyens.

2) Réalisation :

- a. Cette étude macroscopique a été faite au départ :
 - d'une analyse de textes de base organisant l'entreprise,
 - d'entretiens avec les responsables des diverses directions,
 - des livres les plus récents d'auteurs spécialisés.

b. Contenu du rapport.

CHAPITRE I : Définition des caractéristiques du système proposé de traitement de l'information.

Section 1 : Examen des objectifs de l'entreprise.

Section 2 : Examen, par fonction, des goulots d'étranglement rencontrés par la gestion actuelle et des moyens d'y apporter remède.

Section 3 : Considérations générales sur la définition d'une politique informatique.

Section 4 : Grandes options de réalisation du système.

CHAPITRE II : Planning de réalisation du système.

CHAPITRE III : Moyens à mettre en oeuvre.

22.2212. Le projet-cadre.

1) L'étude de l'état actuel.

a. Buts : - mettre en évidence les modifications souhaitables dans l'optique d'un système intégré,
- déterminer les responsabilités de mise en place de circuits informatiques en définissant les grands flux d'informations.

b. Méthodologie suivie :

1. Analyse macroscopique des services et des fonctions (notions d'information et de décision).
2. Etablissement d'un questionnaire.
3. Interprétation des interviews.
4. Rapport de synthèse de l'étude d'état actuel.

2) L'étude des orientations.

a. Buts : - déterminer les fonctions à mécaniser,
- définir l'étendue des produits de la mécanisation,
- définir les priorités.

b. Méthodologie suivie :

1. Détermination des fonctions non automatisables et des fonctions à mécaniser.
2. Constitution d'un avant-projet par système.

3) L'établissement des dossiers de choix.

- a. Buts : - définir les produits de chaque application,
 - préciser les passerelles entre activités mécanisables et non mécanisables,
 - établir les circuits d'information tant en entrées qu'en sorties.

b. Méthodologie :

1. Dossier de choix ou cahier des charges du système:

CHAPITRE I : Philosophie du système.

- A. Objet du système.
- B. Définitions de base (terminologie).
- C. Organisation du système en sous-systèmes et applications.
- D. Restructurations nécessaires.

CHAPITRE II : Physionomie du système.

- A. Saisie des données.
- B. Description des fichiers.
- C. Règles de traitement.
- D. Diffusion des résultats.
- E. Volume du système.

2. Soumission des cahiers des charges de chaque système au comité de direction.

4) La constitution du plan directeur.

- a. Buts : - synthétisation de la solution retenue dans chaque dossier de choix,
 - engagements des responsables de l'étude et des gestionnaires (dossier = "loi cadre").

b. Méthodologie : le plan directeur comprend dix volumes :

- Volume I : présentation de l'entreprise et méthodologie du projet-cadre.
- Volume II : synthèse du système d'information.
- Volumes III à IX : synthèses par projet.
- Volume X : programme de conception, de réalisation et de mise en oeuvre des projets (priorités, plannings, moyens humains,...).

5) Connaissance des expériences étrangères.

- a. Buts : - élargir le champ d'étude de chaque projet,
- aider la gestion automatisée.
- b. Moyens utilisés : documentation, conférences et visites.

22.222. Critique.

+ Au point de vue du plan proprement dit.

- L'intégration du plan informatique dans le plan global de développement du service n'apparaît pas clairement. Peut-être pour des raisons de déontologie....
- La phase "Etablissement des dossiers de choix", préalable à la constitution du plan directeur, nous apparaît beaucoup trop détaillée à ce niveau, et ressemble fort à une analyse fonctionnelle. Ce travail, énorme au niveau du plan informatique, va évidemment se répercuter sur l'effectif du personnel à affecter à cette tâche et sur le temps de réalisation du plan. De plus, cette précision du plan oblige à un figeage inutile à ce stade, et un ensemble de dossiers -volumineux- que le comité de direction aura la "corvée" d'examiner pour approbation....
- On retrouve la volonté militaire de faire de ce plan une loi-cadre, une "biblo", qui fige les décisions prises et empêche les remises en cause lors des stades ultérieurs. Cela est un bien, en soi, au niveau de l'analyse informatique pour des raisons évidentes d'efficacité. Mais, peut-on extrapoler cette tendance à la formulation du plan qui dessine toute l'évolution de l'entreprise, avec ce que cela a aussi d'aléatoire....
- Un autre fait important, c'est que la réalisation du projet-cadre est confiée aux utilisateurs, aux "opérationnels", et non à des spécialistes de l'informatique soucieux d'une solution organique optimale....

+ Au point de vue de la méthodologie.

- En plus des dossiers prévus à chacune des étapes, cette approche est accompagnée d'un schéma de déroulement de l'étude de gestion automatisée : cela permet d'avoir une vision globale des différentes étapes de la planification et de la réalisation.

D I A G N O S T I C	P R O J E T C A D R E	C H O I X D U		E T U D E & M I S E E N P L A C E D U M A T E R I E L		L A N C E M E N T	M A I N T E N A N C E	
		C O N S T R U C T .		P R E P A R A T I O N D U L A N C E M E N T & F O R M A T I O N				
		P R O J E T	R E S T R U C T U R. D E F I N I T I V E D E S S E R V I C E S		I N S T R U C T I O N S D E T A I L L E E S A U X S E R V I C E S			
			O R G A N I S A T. D E S T R A I T E M E N T S		D O S S I E R D' O P E R A T I O N P R O G R A M M.			

+ Au point de vue structure.

- Comme nous le préconisons, le comité informatique est assimilé au comité de direction.

CHAPITRE 3

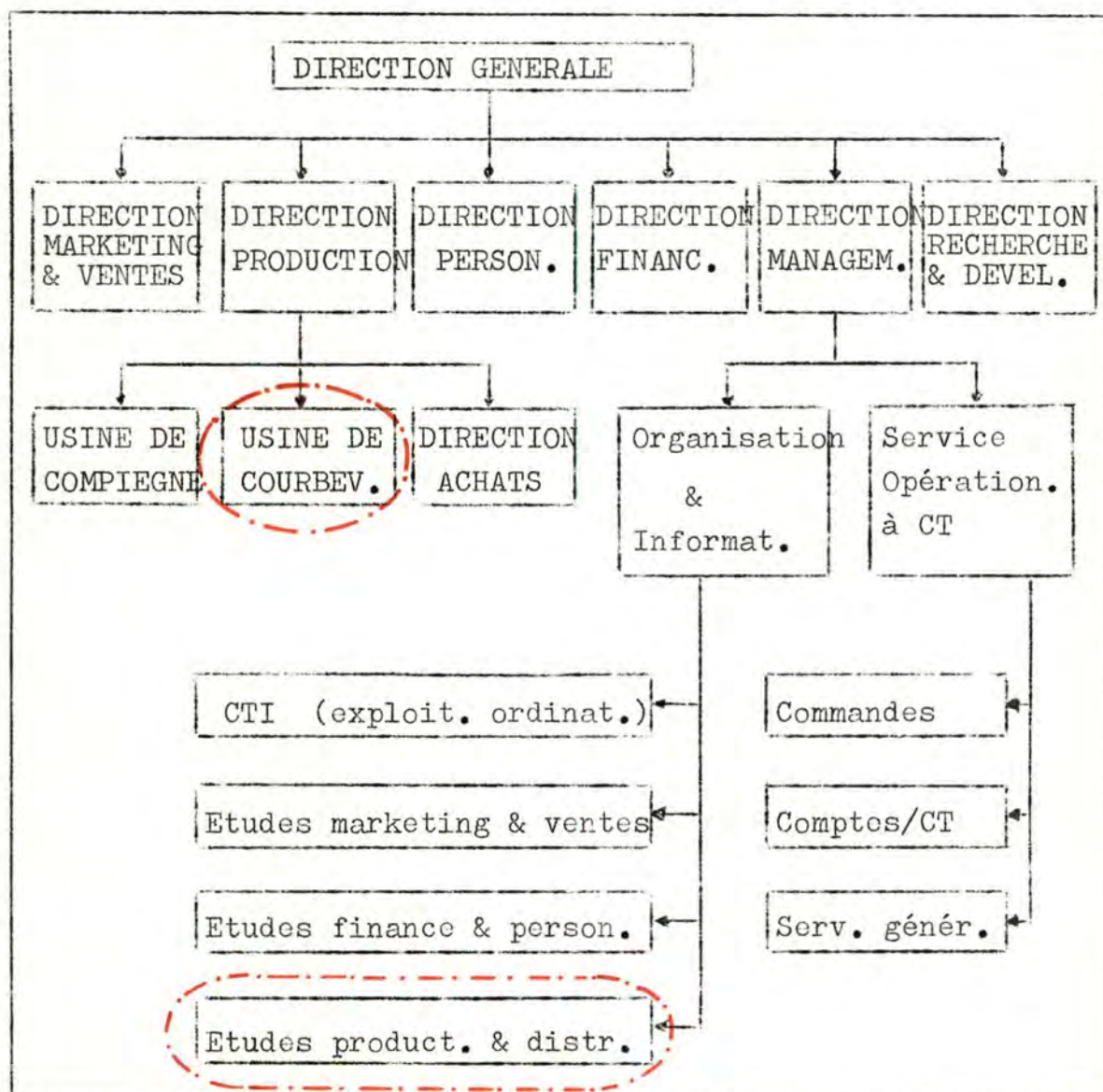
UN EXEMPLE DE REALISATION.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

L'exemple présenté concerne la réalisation du plan informatique touchant la gestion de la production et de la distribution, pour l'usine de Compiègne, chez COLGATE PALMOLIVE FRANCE.

31. STRUCTURE DE L'ENTREPRISE.

Avant de commencer la présentation du plan informatique, nous pensons qu'il est bon de schématiser la structure fonctionnelle de la société, et cela pour une meilleure compréhension du plan.



32. INTRODUCTION.

32.1. OBJECTIF GLOBAL.

=====

- . L'objectif poursuivi est :

d'ELABORER AVEC LE MANAGEMENT DE L'USINE DE COMPIEGNE
UN PLAN INFORMATIQUE A 5 ANS
RELATIF A LA PRODUCTION &
A LA DISTRIBUTION.

32.2. PLAN DE TRAVAIL SUIVI.

=====

- . L'élaboration du plan informatique suit les grandes étapes décrites ci-après (les périodes et dates sont citées à titre de documentation) :

- 1) Constitution de dossiers par projet (avec les utilisateurs : définition des besoins, des solutions,...).

juin
juillet
août
septembre

- 2) Elaboration du plan d'ensemble.

septembre
octobre

- 3) Discussion de ce plan avec :

- la direction de l'usine
- la direction de la production
- le Systems Committee

18 octobre
23 octobre
30 octobre

- 4) Dossiers pour la direction américaine de COLGATE.

15 novembre

- 5) Discussion avec un représentant de cette direction.

début décembre

32.3. DECOMPOSITION DU PLAN INFORMATIQUE.

=====

. Deux parties composeront ce plan :

1) LONG RANGE PLAN INFORMATIQUE (ou plan à long terme) :

il concerne les décisions sur les orientations à 5 ans du plan, dans le but d'organiser les ressources en hommes et en machines.

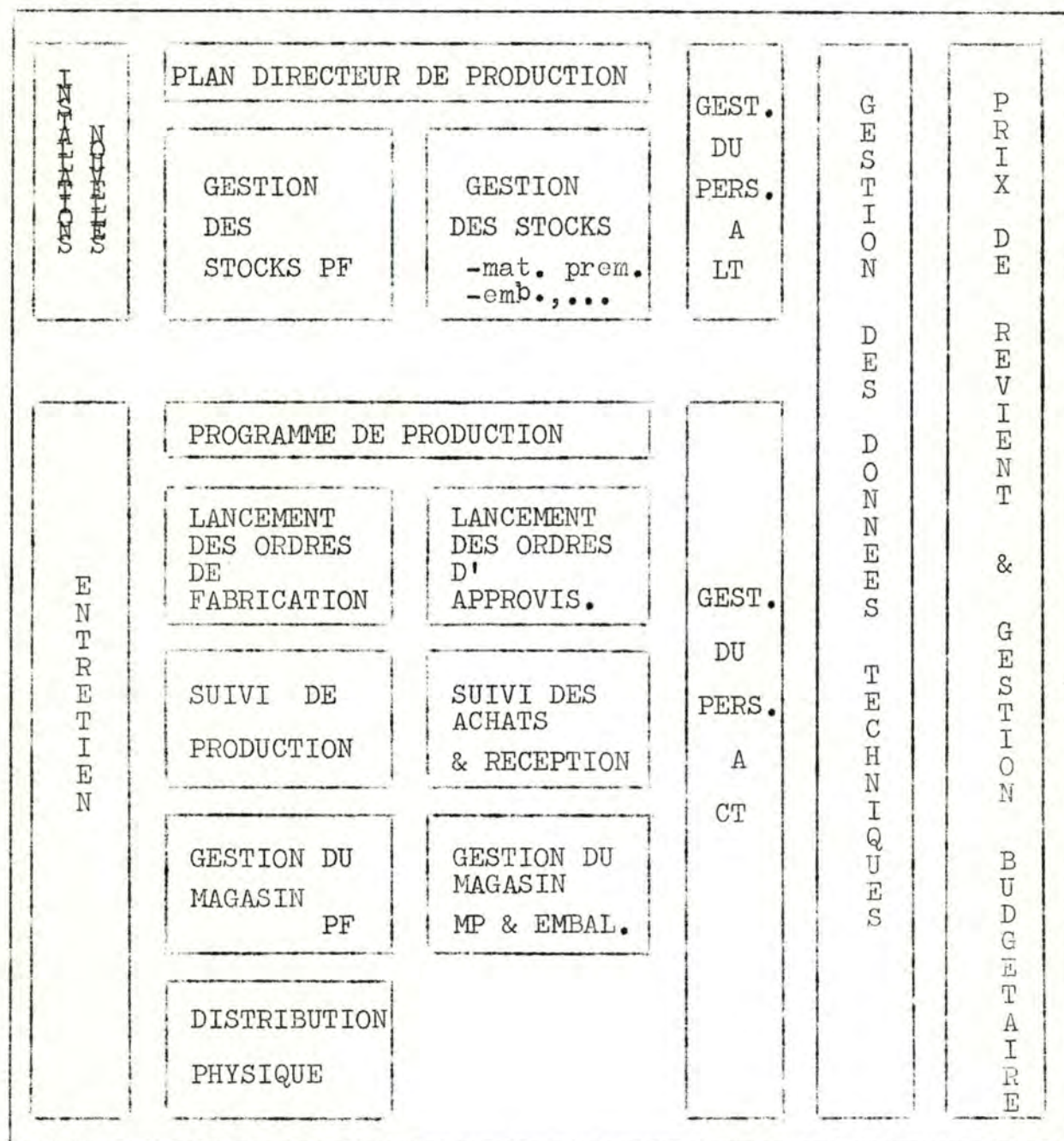
2) GESTION DES PROJETS : chaque projet inscrit dans le plan à 5 ans sera géré (le schéma est exposé au point 32.5) en 5 phases séparées par des étapes de décision à 3 alternatives :

- passer à la phase de développement suivante,
- revoir la phase en cours,
- stop impératif.

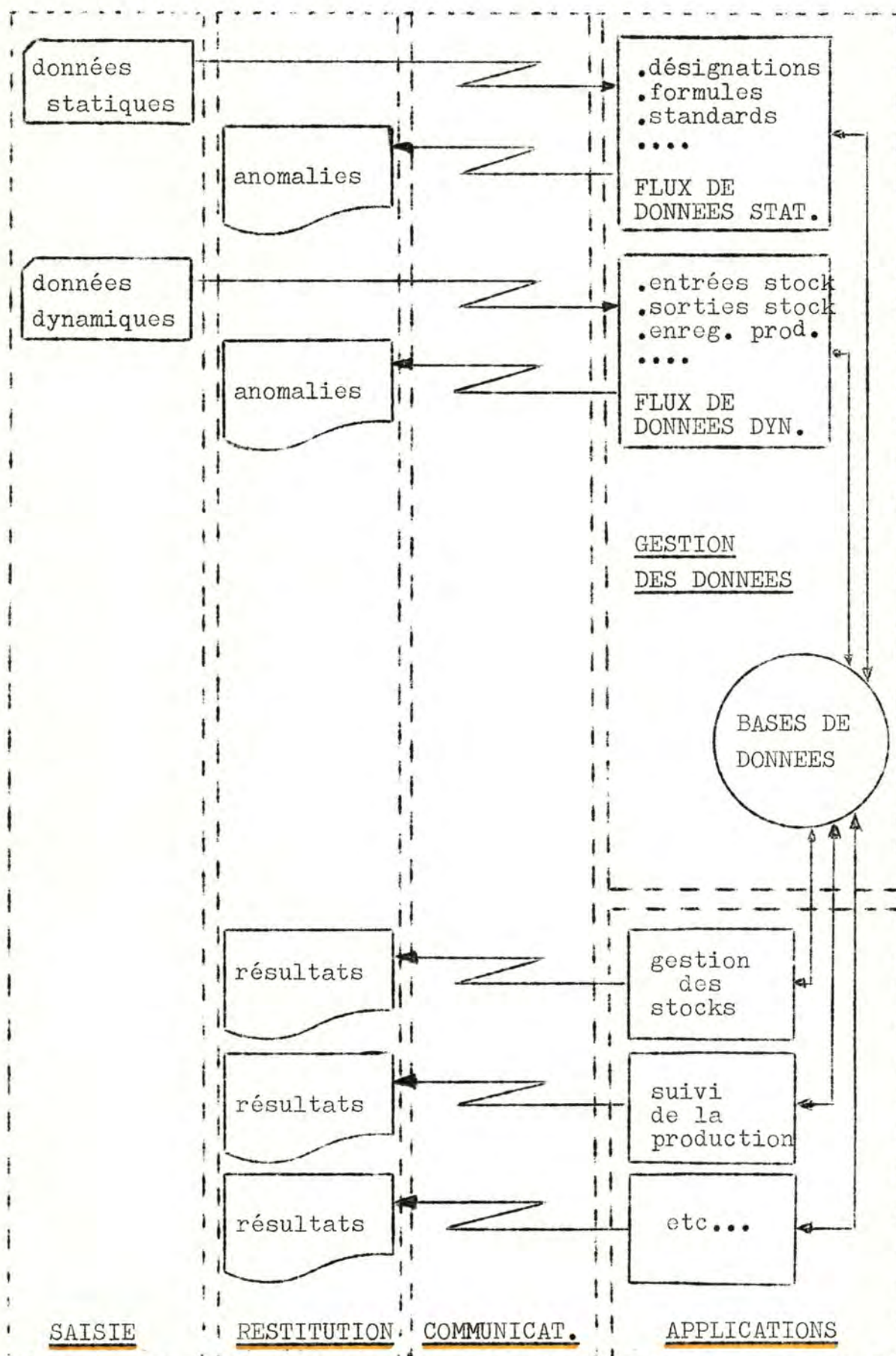
32.4. OBJECTIFS VISES.

=====

QUOI ?	COMMENT ?
+ améliorer la productivité des ressources,	= en améliorant le principe de planification & le suivi de production,
+ augmenter les bénéfices,	= par une réduction des inventaires due à une meilleure : <ul style="list-style-type: none"> - planification, - gestion des matières,
+ améliorer le niveau de service aux clients,	= grâce à une meilleure : <ul style="list-style-type: none"> - planification, - gestion des matières,
+ réduire certains effectifs	= par une amélioration de la productivité, plus que par une réduction des tâches administratives,
+ améliorer la gestion de l'usine.	= grâce à la souplesse du système, à l'intégrité des données, à des contrôles divers,...

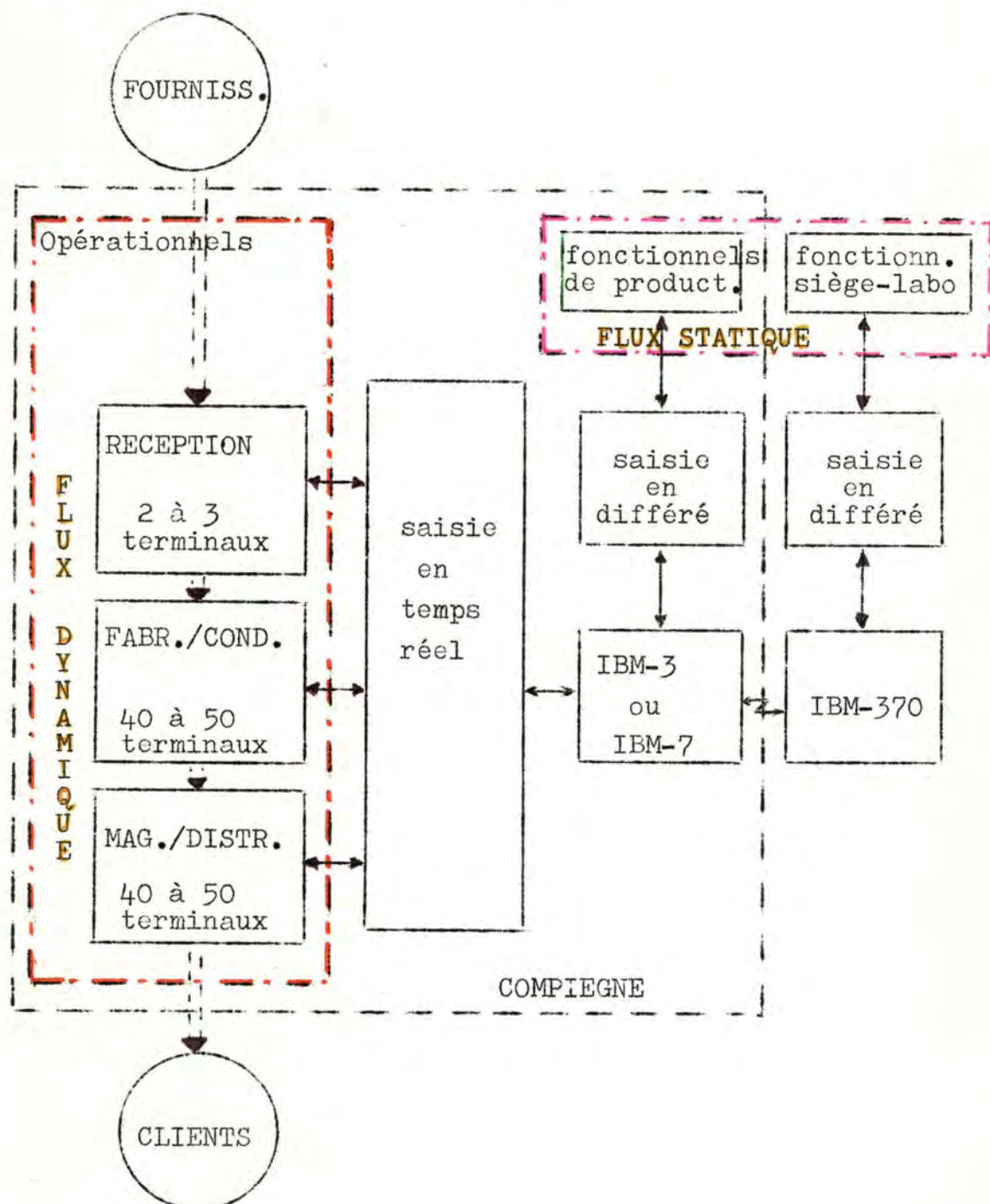
33. **PRESENTATION GENERALE.**33.1. SCHEMA DU SYSTEME DE GESTION. (problème par problème)
=====

33.2. SCHEMA D'ARCHITECTURE. (principe)

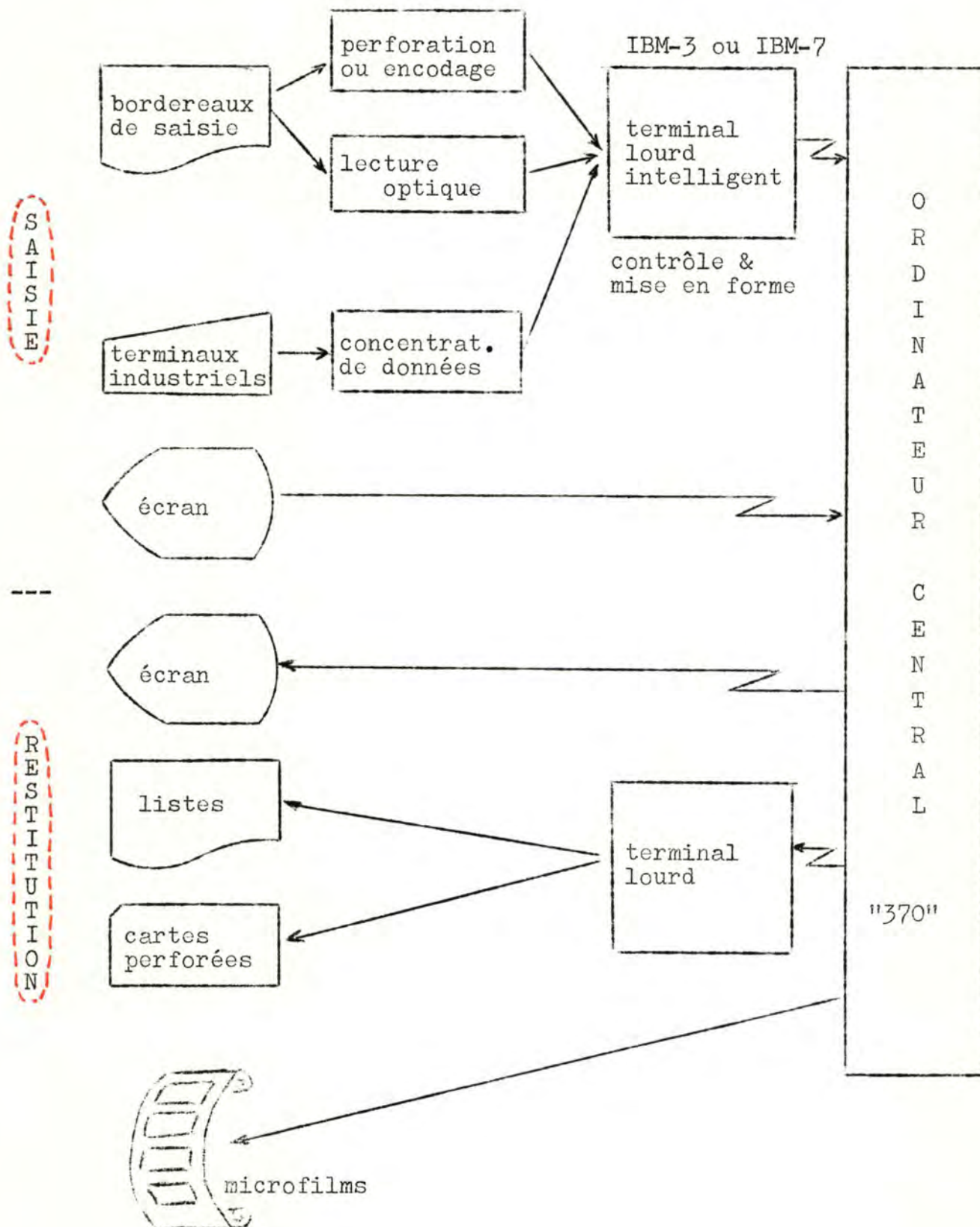


33.3. PRINCIPE DE LIAISON A 5 ANS. (entre opérationnels et fonctionnels de Compiègne, et les ordinateurs)

- La saisie des informations en temps réel, à partir de terminaux industriels, est envisagée.



33.4. ARCHITECTURE DU MATERIEL. (présentation d'une solution
===== possible)



34. DESCRIPTION DES PROJETS PAR FONCTION.

- . On remarquera que certains problèmes ont été écartés du cadre de cette étude. Il s'agit :
 - + du problème des "installations nouvelles" : cette question fut jugée, à priori, difficilement résoluble par l'informatique et certainement non rentable du fait de sa très faible répétitivité.
 - + du problème de la "gestion du personnel",
 - + des problèmes du 'prix de revient et de la gestion budgétaire' : ces deux questions furent renvoyées au service d'étude des problèmes financiers et de personnel.
- . La description de chaque projet contiendra :
 - + une définition)
 - + les buts) } du projet,
 - + une description des fonctions,
 - + une synthèse de la situation actuelle, et son diagnostic,
 - + les objectifs réalistes poursuivis,
 - + les principes des solutions,
 - + les "saving targets" (ou gains envisagés).
- . Nous ne donnerons ici une description complète que d'un seul projet, et citerons les autres pour mémoire. Il était inutile d'allonger, sans raison, cette présentation, étant donné que cet exemple ne fait qu'illustrer ce mémoire et que les autres projets sont de la même "veine".

34.1. PLAN DIRECTEUR DE PRODUCTION.

1) Définition.

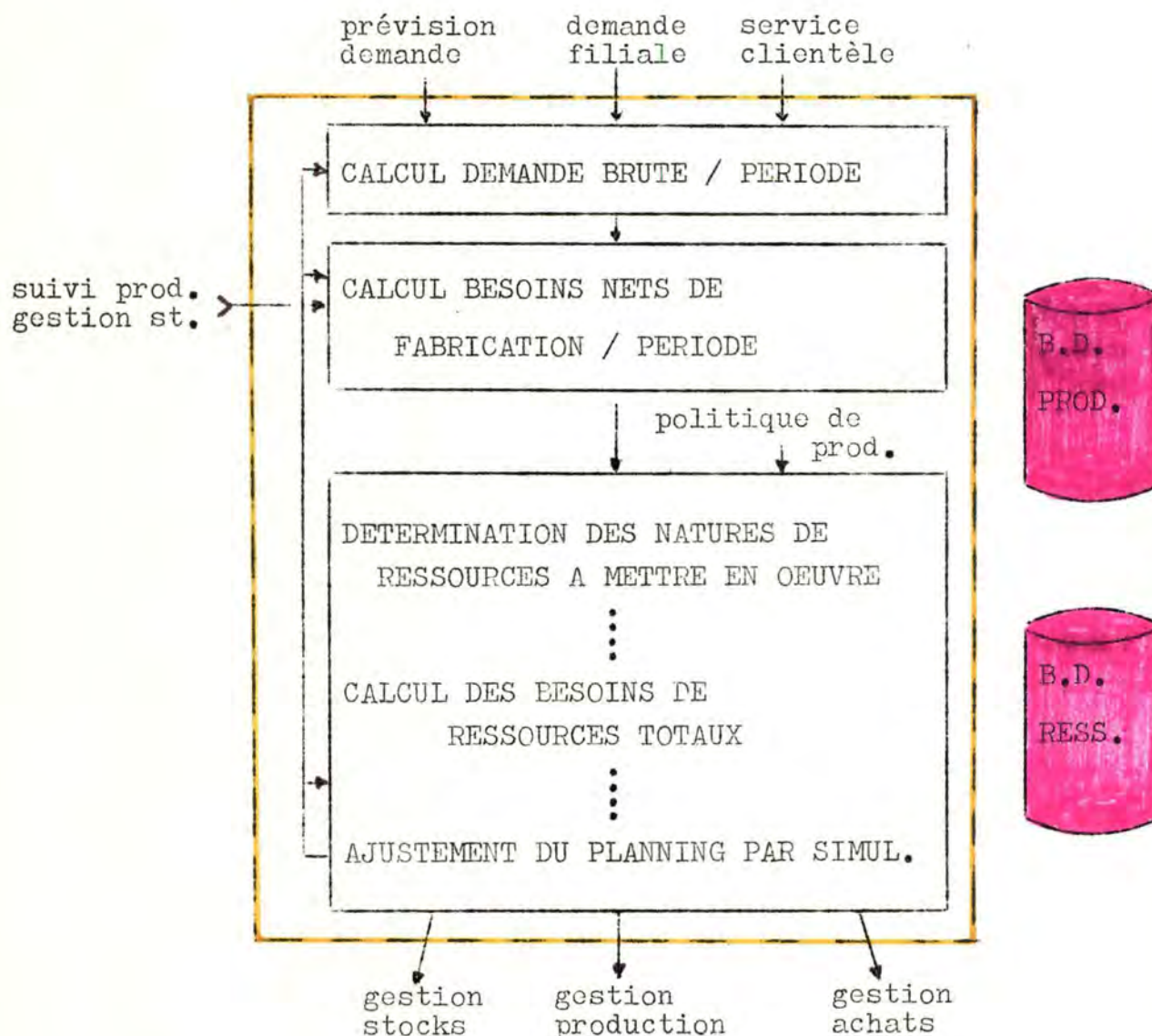
- . Le PLAN DIRECTEUR DE PRODUCTION est un plan à 1, 3 ou 12 mois, des - besoins en produits finis (quantités par date),
 - ressources de production (équipement, hommes,...).

2) Buts.

• L'objet de ce projet est :

- + d'ajuster la production à la variation de la demande,
- + de niveler et de stabiliser la production en fonction d'une utilisation économique des ressources,
- + de déterminer les chemins et articles critiques,
- + d'aider au choix d'un plan (itérations possibles),
- + d'estimer les besoins en fonction de l'évolution des ressources (charges & capacités, trésorerie,...).

3) Schématisation des fonctions du plan directeur de production.



4) Situation actuelle.

- . Au point de vue du calcul de la demande par période, on remarque :
 - + une mauvaise qualité des entrées,
 - + l'inexistence d'ajustement des besoins en stock par le planning,
 - + l'absence de choix d'une période commune de planification.
- . En ce qui concerne le calcul des besoins de fabrication, il serait utile de déterminer :
 - + le stock de sécurité,
 - + le stock disponible à tout moment,
 - + le stock disponible pour l'expédition.
- . Au plan des besoins en ressources, la lourdeur du système manuel, excluant toute itération, rend impossible toute optimisation; de plus, les standards utilisés sont différents du réel et donnent un plan non réaliste.

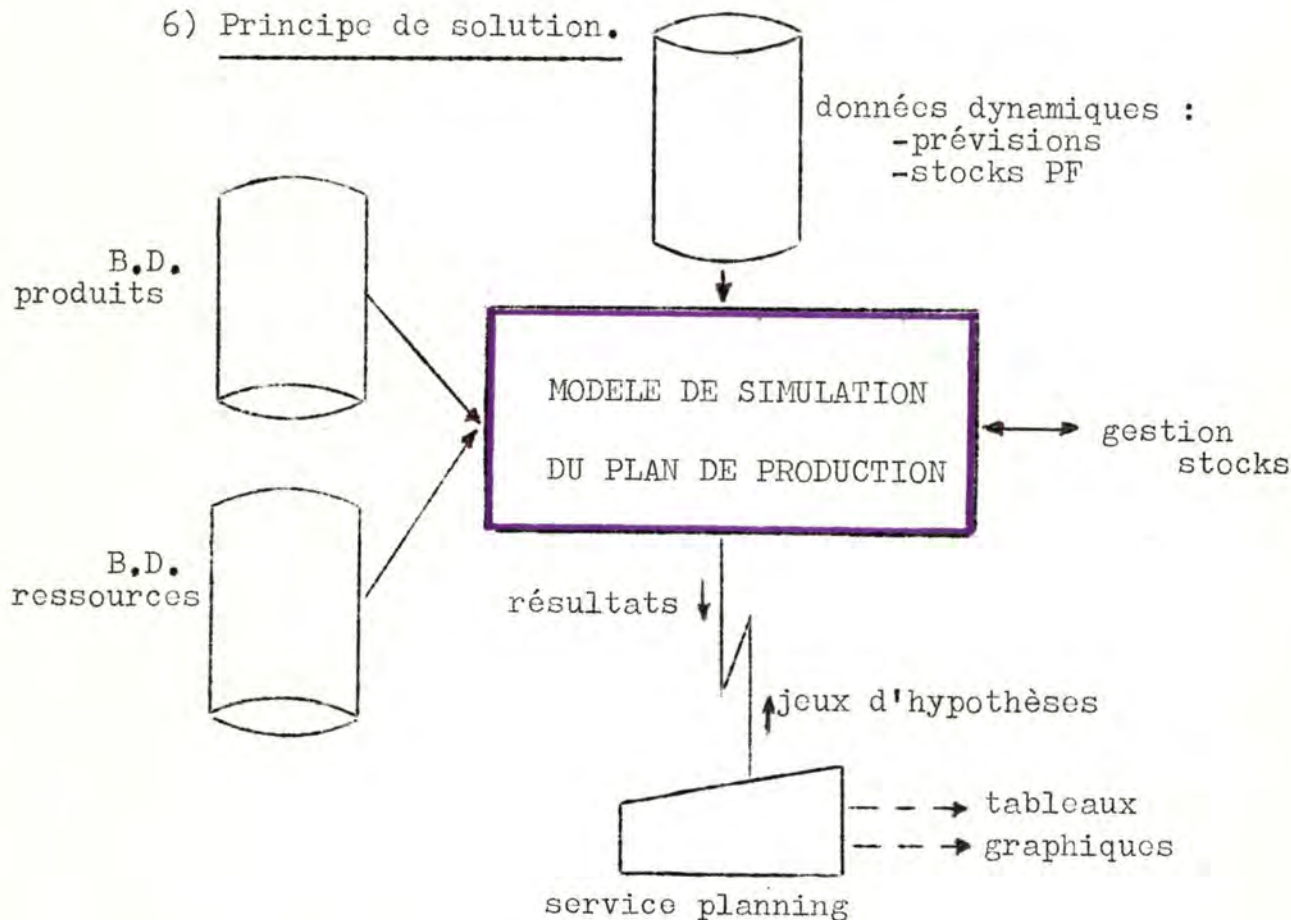
5) Objectifs visés.

- . Le premier objectif est l'amélioration des entrées, c'est-à-dire :
 - les prévisions de vente,
 - l'intégration des données non incluses dans les prévisions de vente,
 - le disponible :
 - + en quantités fabriquées,
 - + en quantités vendues,
 - + en quantités en stock.
- . D'autre part, il faudrait :
 - + faciliter le calcul des demandes,
 - + permettre d'utiliser des périodicités différentes pour le plan de production (mois, semaine,...),
 - + calculer les stocks de sécurité en fonction :
 - d'une fourchette d'erreur à la prévision,
 - du taux de service visé,
 - des aléas de production ou d'approvisionnement,
 - du cycle de fabrication,
 - + pouvoir équilibrer les charges sur toutes les ressources essentielles à mettre à jour (machines, personnel, sous-traitance, trésorerie),

+ pouvoir utiliser le système pour :

- établir le plan,
- le maintenir,
- analyser les effets de changements imprévus.

6) Principe de solution.



7) Saving targets.

- . Qualitatives : - gain de temps lors de la réalisation du plan de production,
- souplesse d'organisation entraînant une amélioration du climat,
- amélioration du service clients,
- amélioration de la qualité du plan (grâce à la possibilité de la simulation) permettant une meilleure utilisation des ressources et de meilleures conditions de travail.

- . Quantitatives : l'augmentation de la productivité des ressources est estimée à environ 0.6 à 1 %; les ressources en cause étant de 450 hommes (450 H. X 10 000 \$), les gains seront :

	<u>maximum</u>	<u>minimum</u>	<u>moyen</u>
- en H.	4.5	2.7	3 à 4 H.
- ou en argent	45 000 \$	27 000 \$	
	ou	ou	
	225 000 F	135 000 F	180 000 F

34.2. GESTION DES MATIERES.

=====

34.3. PROGRAMMATION DE LA PRODUCTION.

=====

34.4. LANCEMENT DES ORDRES DE FABRICATION.

=====

34.5. LANCEMENT DES APPROVISIONNEMENTS.

=====

34.6. SUIVI DE LA PRODUCTION.

=====

34.7. SUIVI DES APPROVISIONNEMENTS & RECEPTION.

=====

34.8. GESTION DES MAGASINS.

=====

34.9. FONCTIONS DE L'ENTRETIEN.

=====

34.10. GESTION DES DONNEES TECHNIQUES.

=====

35. SYNTHESES & PLAN INFORMATIQUE.

35.1. REPARTITION DES PROJETS EN FONCTION DE LEURS "SAVINGS".

		SAVINGS EN HOMMES						
		sup. à 10	sup. à 4	sup. à 3	sup. à 2	sup. à 1	sup. à 0	négat.
S A V I N G S E N M I L L I E R S D E F F	sup. à 800			gestion stock PF mag. 883 /3h				
	sup. à 400		suivi de prod. 439 /45h					
	sup. à 300						gestion stock PM & RM 346 /0h	
	sup. à 200	progr. de prod. 255 /10h					gestion stock PF dép. 203 /0h	
	sup. à 100		gestion entret. prév. 182 /43h	plan de prod. 145 /35h				
	sup. à 0				gestion magasin 28 /25h	suivi approv. & réc. 16 /1h		
	= 0				lecture optique 0 /2h		enreg. prod. 0 /0h	
	inf. à 0					lancem. OA -10 /.5	lancem. OF -35 /0h	

35.2. PLAN GENERAL DES ETUDES & DEVELOPPEMENTS INFORMATIQUES.

PROJETS	p priorité	savings annuels	sav. ann.	coût ordi.	sav. nets	coût études	amort.	plan de développ.				
		hommes	m. FF	m. FF	m. FF	m. FF	an.	75	76	77	78	79
.PLAN DE PROD.	3	3 à 4	+ 180	- 35	+145	450	3.1					
.GESTION MAT.	1	3	+1003	-120	+883	690	.8					
-PF magasin	1		+ 217	- 14	+203	140	.6					
-PF dépôts	1		+ 471	-125	+346	500	1.5					
-cond. & MP												
.PROGR. PROD.	2	8 à 12.5	+ 510	-255	+255	1028	4					
.LANCEMENT PROD.	3			- 35	- 35	140	-					
.SUIVI PROD.	1	3 & 6	+ 575	-136	+439	560	1.2					
.LANCEMENT APPR.	3	.5	+ 25	- 35	- 10	347	-					
.SUIVI APPR. & RECEPTION	3	1	+ 50	- 34	+ 16	226	14					
.GESTION MAGASIN	0	2 & 4	+ 130	-102	+ 28	146	5.2					
.GESTION ENTRET.	3	4.5 & 6	+ 267	-105	+162	235	1.5					
TOTAL COMPIEGNE		25 à 37	+3403	-971	2432	4462	1.8					
.AUTRES USINES	3					680						
.TERMINAUX IND.	3					390						

nb. -ces priorités sont données par la direction générale.

-une priorité C signifie un projet en cours.

-les coûts de la "Gestion des Données Techniques" ont été
inclus dans les projets suivants :

PROJETS	B. D.	savings	sav.	coût	sav.	coût	plan de				
		annuels	ann.	ordi.	nets	études	développ.				
		hommes	m. FF	m. FF	m. FF	m. FF	75	76	77	78	79
.PF MAGASIN	ART	-1	- 50	- 40	- 90	315					
.CONDIT. & MP	FOR			- 55	- 55	310					
.PROGR. PROD.	MOY	-1	- 50	- 30	-80	468					
.LANCEMENT APPR.	FOU			- 10	- 10	207					

35.3. PLAN DE DEVELOPPEMENT. (& besoins en données)

	1975	1976	1977	1978	1979
.Bases de Données.	20 m.h ARTICLES	10 m.h 30 m.h FORMULES	45 m.h MOYENS	20 m.h FOURNISSEURS 42 m.h	
.Plan de Production.				ARTICLES, FORMULES, MOYENS	
.Gestion Stock PF Mag.	25 m.h ARTICLES	15 m.h			
.Gestion Stock PF Dépôts		15 m.h ARTICLES			
.Gestion Stock PM & RM		15 m.h ARTICLES	5 m.h FORMULES		
.Progr. de Prod. (expression besoins)		20 m.h ARTICLES	16 m.h FORMULES		
.Progr. de Prod.			24 m.h ARTICLES	FORMULES, MOYENS	
.Lancement OF.			15 m.h ARTICLES	FORMULES, MOYENS	
.Lancement OA.				15 m.h FOURNISSEURS	
.Enreg. de Prod.	12 m.h ARTICLES	12 m.h			
.Suivi de Prod.			36 m.h ARTICLES	FORMULES, MOYENS	
.Enreg. Réception.			12 m.h ARTICLES		
.Suivi Approv.				12 m.h ARTICLES, FOURN.	
.Gestion Magasin.	12 m.h				
.Lecture Optique.	6 m.h				
.Gestion Stock Pièces D.				10 m.h ARTICLES	
.Entretien Préventif.				9 m.h MOYENS	
.Coûts par Machine.					6 m.h MOYENS
.Distribution physique.				24 m.h	
.Autres Usines (provis.)				24 m.h	48 m.h
.Termin. Ind. (provision)					42 m.h
TOTAL (études nouvelles maintenance)	75 7 82	117 23 140	153 47 200	132 78 210	120 103 223
EFFECTIF (moyen au 31/12)	8 10	14 18	20 21	21 22	22 22

35.6. PLANIFICATION OPERATIONNELLE.

=====

35.61. Caractéristiques des applications.

- . Le temps de réponse des applications devra être inférieur ou égal au cycle de contrôle du phénomène à gérer.

APPLICATIONS	TEMPS DE REPOSE	FREQUENCE MOYENNE	DUREE
Gestion des données techniques	pendant la nuit	1 X/jour	1h30
Plan de production	1/2 journée ou pendant la nuit	1 X/2j.	1h
Gestion des matières	1/2 journée ou pendant la nuit	1 X/jour	1h30
Planification de la production	1/2 journée	2 X/jour	1h
Lancements	2 heures	3 X/jour	1/4 h
Suivi de production	pendant la nuit + temps réel	1 X/jour + TR	1h30
Suivi des achats & réception	pendant la nuit + temps réel	1 X/jour + TR	1/2 h
Gestion magasin	2 heures + temps réel	3 X/jour + TR	1/2 h
Expéditions	pendant la nuit	1 X/jour	1 h
Entretien	1/2 journée ou pendant la nuit	1 X/jour	1/2 h

- L'aspect pragmatique du plan est à souligner : il existe, par exemple, un plan de travail de mise en place du plan (point 32.2), ainsi qu'une gestion des projets décomposée en plusieurs phases (point 32.5).

+ Au point de vue de la méthodologie.

- On peut noter l'absence de procédure de réalisation globale du plan (qui fait quoi, comment,...?) -qu'on peut opposer à la définition des responsabilités, des décisions et des actions proposées par Saint-Antonin (point 22.12).
- Mais il n'est pas inutile de répéter la méthode de travail utilisée au niveau du plan, et la méthode de gestion des projets : cet effort de pragmatisme est assez rare pour qu'il faille le souligner....

+ Au point de vue de la structure.

- Le rattachement de l'informatique à la direction du management est une solution originale et intéressante : ainsi, l'informatique ne possède ni le statut d'une direction, ni les inconvénients d'un rattachement à une direction opérationnelle. Il faut noter que ce fait confirme notre volonté de subordonner le système informatique au système de gestion de l'entreprise....

CHAPTER 4

GUIDE DE PLANIFICATION INFORMATIQUE.

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百

41. ANALYSE CRITIQUE COMPAREE DES DIVERSES APPROCHES.

Préalablement à toute conclusion, il nous a semblé indispensable d'appuyer nos propositions personnelles d'une synthèse critique des diverses méthodes entrevues, c'est-à-dire :

- l'approche proposée par Saint-Antonin (point 22.1),
- la méthode BSN
- la méthode GLAVERBEL } (point 22.21),
- le plan directeur de la gendarmerie (point 22.22),
- le plan informatique chez COLGATE PALMOLIVE FRANCE (chapitre 3).

	SAINTE-ANTONIN	BSN	GLAVERBEL	GENDARMERIE	COLGATE PALMOLIVE
RE V U E P L A N	<ul style="list-style-type: none"> + intégration PI dans le plan de l'entrepr. + schéma direct. d'informatis. à LT : complet & détaillé, peu pratique. + caractère évolutif du planning à LT. - absence de contrôle du plan. 	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'intégr. du PI. + syst. inform. assujetti au système de gestion. - analyse prosp. insuffisante. - filtre insuff. de rentabilité & faisabilité + réalisme du plan : plan à 1 an déduit & budget associé. 	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'intégr. du PI. + PI fonction des besoins des utilisat. (enquête). - absence de photographie préalable du syst. de gestion. + réflexion prospective des forces informatiques. + dossier rentab. & faisabilité pour chaque application. - budget non déduit du PI. 	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'intégr. du PI. - détail de la phase "établ. des dossiers de choix". + figeage du plan. + élaboration du plan par les utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - pas d'intégr. du PI. + aspect formel de l'approche des problèmes + approche orientée gestion. + effort de synthèse. + aspect pragmat. (mise en place du plan & gestion des projets).
RE V U E M E T H O D E	<ul style="list-style-type: none"> + approche globale de la planification informatique. - aspect pratique lors de l'appl. 	<ul style="list-style-type: none"> + méthode de planification commune à toute l'entrep. + formalisation poussée (documents, tableaux, doss. 	<ul style="list-style-type: none"> + existence de supports. 	<ul style="list-style-type: none"> + vision globale de la planif. & de la réal. du PI. + existence de dossiers & de supports à chaque étape. 	<ul style="list-style-type: none"> - absence de prise en compte méthodologique + plan de trav. & gestion des projets.
RE V U E S T R U C T U R E	<ul style="list-style-type: none"> + fonction des objectifs. + comité inf. = comité de direction. 	<ul style="list-style-type: none"> + comité inf. = comité de direction. + respons. plan. inform. = resp. planif. au niveau de l'entreprise. 		<ul style="list-style-type: none"> + comité inf. = comité de direction. 	<ul style="list-style-type: none"> + informatique rattachée à la direction du management

42. **CONTENU DU PLAN INFORMATIQUE.**

42.1. SCHEMA GENERAL.

=====

Assises de
l'entreprise

- 1) politique et objectifs,
- 2) politique informatique.

Préalables

- 3) système de gestion,
- 4) système d'information,
- 5) enquête : besoins,
- 6) prospective informatique.

Besoins ou
applications

- 7) besoins nouveaux : - applications en cours,
- applications nouvelles,
- 8) maintenance : - applications déjà réalisées,
- prévision de maintenance.
- 9) applications de service : - utilitaires (OS),
- maintenance.

Moyens de
réalisation

- 10) matériel : - hardware,
- locaux,
- télétransmissions,....
- 11) software : - O. S.
- packages,
- langages,...
- 12) méthodes : - structuration,
- fonctions,
- outils de gestion,...
- 13) personnel : - formation,
- recrutements,...

42.2. CONTENU PRATIQUE.

=====

- a. Assises : - plan informatique,
- plans des différentes autres fonctions.
- b. Préalables : - rapports de synthèse,
- système de gestion,
- système d'information,
- résultats de l'enquête,
- prospective informatique.
- c. Plan à 5 ans (évolution annuelle) :
 - + applications : - énoncé des applications,
- objectifs,
- faisabilité et rentabilité,
- priorités,
- Gantt de réalisation (pour la conception, les analyses , la programmation et l'exploitation),
 - + moyens : - énoncé des moyens matériels et leur évolution,
- idem pour le software,
- idem pour les méthodes,
- idem pour le personnel.
- d. Budget :
 - + à 5 ans (évolution annuelle) : projection en coûts constants de l'évolution des moyens précédemment définis,
 - + à 1 an (évolution mensuelle) : par nature & par section :
 - dépenses de fonctionnement : = frais généraux,
= frais directs,
 - dépenses d'investissement,
 - prévision des recettes.

- ° Assises : le but de cette phase est d'inclure le plan informatique dans le plan général de développement de l'entreprise, dont il découle. Il est donc utile de définir le rôle de l'informatique à partir des grands objectifs de l'entreprise, et de consigner ce fait dans une charte, ou un document de référence.

Le dossier, associé à cette phase, exprimera :

- + la politique informatique de la firme, c'est-à-dire :
 - son champ d'action,
 - son rôle,
 - les orientations politiques choisies (centralisation/décentralisation, répartition/concentration,...).
- + les objectifs résumés des différentes directions.

- ° Préalables :

- a. Système de gestion : il appartient ici de resituer l'informatique de gestion (génitif possessif : l'informatique appartient à la gestion). On définira donc ici de manière macroscopique le système de gestion de l'entreprise.

Dans le passé, l'informatique a toujours développé ses actions à partir de la base (ses raisons étaient opérationnelles et visaient une rentabilité immédiate); mais les nécessités de plus en plus fréquentes de synthèses pour les niveaux supérieurs ont conduit à certaines difficultés -la base étant très mouvante et s'élargissant de plus en plus- : lenteur de la réaction face à une demande d'information, et manque de pertinence de ces informations. Il est donc nécessaire de reconstruire le système informatique à partir des besoins de gestion, en partant du sommet de la hiérarchie.

Le dossier, établi par les gestionnaires, comprendra :

- une vision globale des objectifs de gestion et des moyens affectés,
- une définition, sur le plan informatique, des relations en amont et en aval entretenues pour décider et agir (en fonction des objectifs de gestion).

- b. Système d'information : un système d'information optimisé étant différent de la somme de ses composantes optimisées (MARTZLOFF °), il est indispensable de maîtriser :
- le système d'information que l'on projette de réaliser, si l'on veut assurer d'emblée sa cohérence; trop souvent, celui-ci a résulté d'une somme d'efforts ponctuels, sans aucune coordination préalable, d'où les difficultés que connaissent de nombreux systèmes importants actuellement.
 - le système d'information existant, si l'on veut dégager très rapidement toutes les conséquences pratiques des interactions diverses en cas de modification du système (optimisation de la maintenance).

Le dossier accompagnant cette phase décrira, à la fois, le système d'information existant -afin de diagnostiquer ses forces et ses faiblesses- et le système futur, sous forme d'organigrammes généraux.

- c. Enquête : le développement de l'informatique est lié au développement de son marché (idée de marketing : l'informatique doit répondre aux besoins du marché et à ses évolutions) : c'est la base du développement du plan informatique.

Ce dossier sera fait par les utilisateurs (en fonction de leurs objectifs) au plus haut niveau (prise de conscience de la direction générale), avec la possibilité de descendre vers les niveaux concernés, et de remonter dans la hiérarchie pour l'accord total des gestionnaires concernés. Il reprendra :

- les besoins informatiques des utilisateurs,
- les délais souhaités de réalisation,
- les priorités données par les utilisateurs.

- d. Prospective informatique : il s'agit de connaître l'évolution prévisible des moyens informatiques afin de pouvoir répondre aux besoins formulés par les utilisateurs.

° Charles MARTZLOFF, "Repenser l'Informatique".

Ce dossier sera une projection dans l'avenir, faite par les informaticiens, de l'évolution des forces agissant sur le marché informatique. Cette réflexion concernera notamment la clientèle utilisatrice, les constructeurs, la qualification du personnel, les produits software,...

- ° Besoins ou applications : pour chaque application retenue, on donnera un énoncé du problème, ses objectifs, ses critères de rentabilité et de faisabilité, les priorités déduites et sa planification dans le temps.

- a. Applications nouvelles : il convient de répondre à la demande de l'utilisateur en formulant la solution informatique retenue et en l'exprimant en coûts et recettes (RENTABILITE), et en un programme de réalisation (FAISABILITE).

Il s'agit ici de la constitution d'un véritable contrat de vente avec l'utilisateur.

- b. Maintenance : il est important de la prévoir (elle occupe parfois 50 % des moyens informatiques) et d'en déterminer les limites, c'est-à-dire sur quels critères on va se baser pour classer la modification d'une application existante dans les études nouvelles ou dans la maintenance (on peut par exemple se baser sur le temps de réalisation de cette modification, sur son incidence dans le système d'information,...).

Ce dossier estimera, sur des bases statistiques, une provision d'un effectif de maintenance des applications existantes et à venir.

- c. Applications de service : l'incidence importante de ces applications (prise en compte d'un O.S., exploitation d'une banque de données, télétraitement,...) est trop souvent oubliée. C'est pourquoi il est utile de prévoir les supports logistiques et techniques en relation avec le plan informatique retenu précédemment.

° Moyens :

a. Matériel : il convient, ici, de :

- provoquer en temps opportun les choix qui s'imposent,
- et assurer les compatibilités matérielles.

Le dossier contiendra :

- la projection dans le temps des besoins, et l'évolution du matériel,
- la base des études hardware, en vue des appels d'offres et des études comparatives.

b. Software : idem, il s'agit toujours de "coller" aux besoins prévus.

c. Personnel : il faut assurer les recrutements nécessaires en temps opportun, et prévoir à temps les plans de formation et d'information (fonction de la qualification du personnel, mais aussi du software et du matériel choisis).

Le plan du personnel sera défini par l'évolution des effectifs.

d. Méthodes : la planification de ces moyens fait souvent défaut, alors que leur importance est grande pour une bonne marche du service informatique.

Il s'agit de planifier les nécessités de gestion de l'informatique, en conformité avec les objectifs poursuivis (ex. prévoir une méthode de programmation, une standardisation des dossiers d'exploitation,...).

43. CONSEQUENCES STRUCTURELLES ET FONCTIONNELLES.

43.1. CONSEQUENCES STRUCTURELLES.

=====

43.11. Situation de la fonction informatique.

- . La place du service informatique dans l'entreprise : rattachement et niveau dans la hiérarchie, sont le plus souvent

le résultat de choix faits en dehors de toute considération rationnelle. Une autre approche est possible, imposant certaines options et permettant de couper court à la polémique.

- . Rattachement : de toute évidence, le rattachement sera fonction des objectifs d'informatisation retenus. Si ceux-ci ne concernent qu'une division ou direction particulière, le rattachement à cette division s'impose. Si par contre les objectifs concernent la majorité des secteurs, le rattachement ne saurait être qu'à la direction générale, sous peine de provoquer des conflits nombreux, et d'annuler toute efficacité. Une idée intéressante nous vient de l'examen de la situation de COLGATE, comme nous avons pu l'expliquer, à savoir le rattachement à une direction du management qui permet plus de neutralité vis-à-vis des autres directions.
- . Niveau dans la hiérarchie : c'est la nature des problèmes à traiter, leur importance qui permettront de définir le niveau auquel doit se situer le service informatique (ou "organisation et informatique", si ces deux services sont communs comme nous pensons qu'il est souhaitable). Si ce dernier doit aborder des problèmes de management, le bon sens conseille de faire de l'informatique une direction à part entière. Sinon, ses recommandations resteront lettre morte....

43.12. Conséquences sur les structures de communication entre l'informatique et les utilisateurs.

- . Toute procédure de préparation, de décision et de contrôle du plan informatique implique un contact permanent entre le service informatique et les services utilisateurs à un niveau hiérarchique élevé. Elle remet en cause certains aspects de la conception qui a prévalu jusqu'ici de la fonction de correspondant informatique. Cette conception, rappelons-le, tendait à faire de ce correspondant l'interlocuteur unique et permanent du service informatique pour toutes les questions relatives aux études et à l'exploitation des procédures informatiques. Elle a souvent abouti, lorsque le correspondant n'était pas un responsable qualifié du service utilisateur, à en faire un écran entre les deux

services alors qu'il devrait être un catalyseur qui favorise les bonnes relations entre informaticiens et utilisateurs. Cette tendance était d'ailleurs favorisée par le fait que, dans le cadre de cette conception, ces relations étaient généralement placées sur un plan bi-latéral, chaque service considérant ses applications comme indépendantes de celles des autres services. A la limite, cela a conduit à avoir autant de conceptions de l'utilisation de l'informatique dans l'entreprise qu'il y avait de correspondants.

- . Une évolution récente constatée dans certaines sociétés tend à adopter une conception inverse. Au lieu de demander à chaque service utilisateur de désigner un correspondant informatique permanent, c'est au sein du service informatique que l'on crée des postes de responsables des relations avec chacune des grandes fonctions de l'entreprise. Ces postes, confiés à des cadres de niveau élevé, ont pour but de permettre aux responsables de chaque fonction (ou grande direction) de l'entreprise d'avoir un interlocuteur qualifié qui, connaissant les possibilités et les contraintes de l'informatique, puisse lui servir de conseil pour l'utilisation de l'informatique. Du fait de leur qualification, de leur connaissance des applications gérées par le service informatique et de leur connaissance générale des besoins des utilisateurs, ces cadres permettent au service informatique et aux services utilisateurs de jouer correctement leur rôle dans l'établissement du plan informatique, la coordination et le fonctionnement du réseau d'information de l'entreprise.

On voit donc apparaître dans les services informatiques une structure de relations permanentes qui se superpose à la structure traditionnelle par projet et qui tend même à l'intégrer, les projets relatifs à une même fonction étant coordonnés par le responsable informatique des relations avec cette fonction.

43.2. CONSEQUENCES FONCTIONNELLES.

=====

43.21. Pour un comité informatique ?

- . Le plan informatique doit permettre -rappelons-le- de

surmonter les difficultés que nous avons déjà évoquées, notamment les tensions entre le service informatique et les utilisateurs. Pour atteindre les buts assignés au plan informatique, la procédure de décision doit permettre, rappelons-le :

- à la direction générale de s'assurer que les projets choisis correspondent aux objectifs généraux de l'entreprise, qu'ils présentent des avantages réels et justifient ainsi les investissements consentis;
 - aux directions et services utilisateurs, de savoir que la décision d'acceptation ou de refus de leurs demandes a été prise dans l'intérêt général de l'entreprise et qu'elle ne présente pas un acte arbitraire du service informatique;
 - au service informatique, d'avoir des objectifs clairement définis, admis par ses interlocuteurs et d'avoir les moyens de les réaliser dans des conditions rationnelles.
- . Ces objectifs ne peuvent être atteints que si les trois parties : direction générale, utilisateurs, informatique, participent ensemble à la décision. C'est pourquoi, tout choix, toute option, doit être l'oeuvre d'un comité informatique réunissant ces trois parties. Il s'agit, en fait, d'un comité de direction élargi où les principales fonctions de l'entreprise concernées par l'informatique sont représentées par leurs responsables au niveau le plus élevé. Afin d'éviter des réunions inutiles -lorsqu'elles sont périodiques et qu'il ne se pose pas de problème informatique-, nous suggérons que le comité informatique et le comité de direction ne fassent qu'un. Ainsi, chaque réunion de ce groupe sera beaucoup plus efficace et chacun prendra mieux conscience du rôle de l'informatique dans l'entreprise. On sait que, dans certaines sociétés, on a procédé à la création de comités de ce type et que les résultats n'ont pas toujours été probants. Une analyse de ces échecs a été faite d'une manière remarquable par l'Institut des Sciences Sociales du Travail ^o. Mais il convient de remarquer que les comités qui sont décrits dans cette analyse diffèrent fortement de ceux que nous préconisons par 4 points essentiels au moins :

* C. MARENCO & J.-Y. FOURNIER, "L'Ordinateur et l'Entreprise".

- a. ces comités ne sont que "consultatifs", alors qu'à notre point de vue, ils doivent être créés pour prendre des décisions;
- b. ils ne sont pas reconnus par la direction générale qui n'y participe pas alors que nous venons d'insister sur le rôle fondamental et moteur qu'elle doit y jouer;
- c. leur objectif consiste à traiter des problèmes circonscrits à un ou des secteurs particuliers de la maison, alors que, dans notre définition, le comité informatique a un rôle global à l'échelle de l'entreprise;
- d. ils ont été créés dans un climat de conflits ouverts pour atténuer des divergences ou des oppositions, alors que nous estimons que l'existence du comité informatique doit précisément permettre d'éviter qu'un tel climat ne s'installe. Il doit donc être mis en place suffisamment tôt à titre d'organe décisionnel permanent et ne pas être considéré comme un organe de circonstance en cas de coup dur.

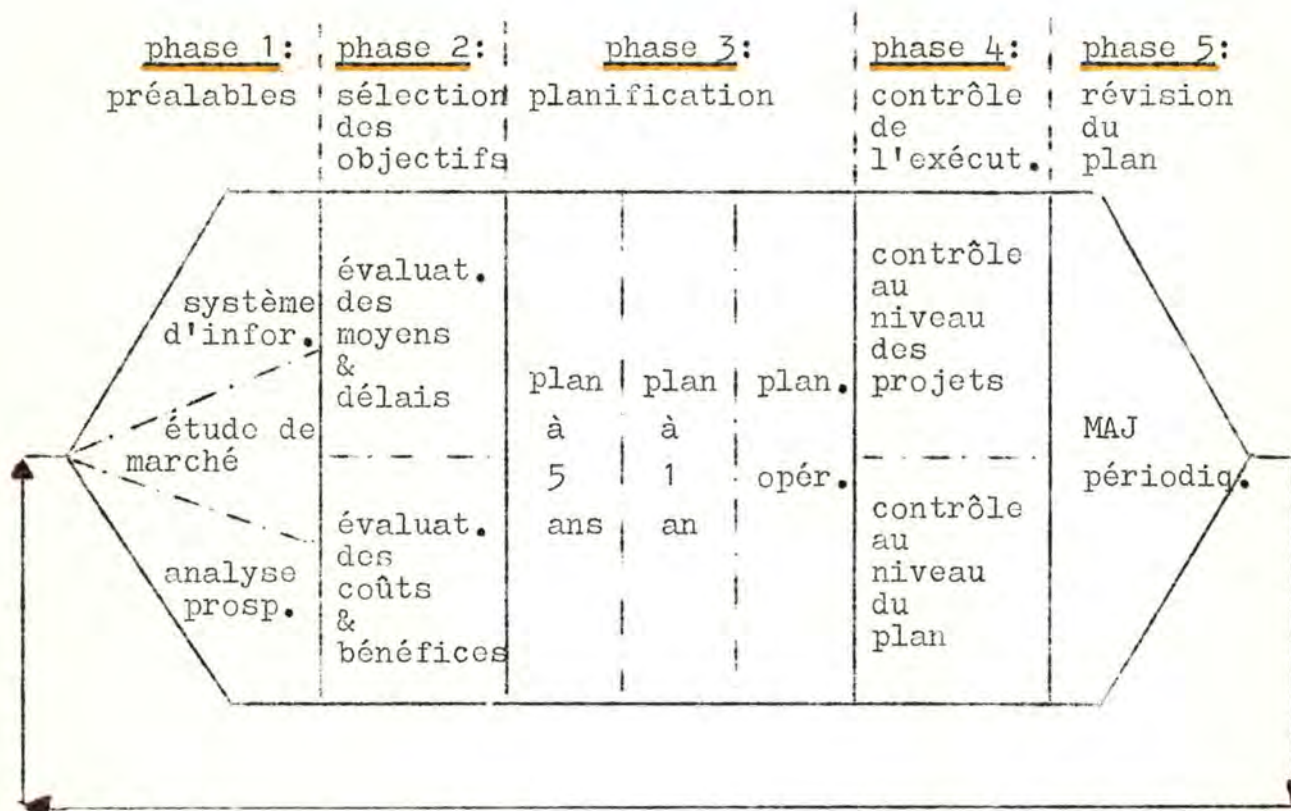
43.22. Création d'une fonction de planification.

- . L'établissement du plan informatique entraîne la mise en place d'une fonction qui a pour buts :
 - de réaliser ce plan en fonction des objectifs informatiques retenus,
 - de vérifier la conformité de ce plan avec les objectifs de l'entreprise,
 - de contrôler l'application des actions prévues et leur qualité, ainsi que les moyens et les délais affectés.
- . Nous souhaitons que cette fonction soit rattachée à un haut niveau d'une direction (la direction organisation et informatique, par exemple), car, rappelons-le, la planification informatique doit être l'oeuvre commune des informaticiens, des utilisateurs et de la direction générale qui interviendront à chacune de ses étapes.

44. CONSEQUENCES METHODOLOGIQUES.

. Au point de vue méthodologique, si l'on veut rendre opérationnelle la planification informatique, il est bon de préciser certains points, et notamment :

- a. prévoir un plan de travail de mise en place du plan informatique, comme par exemple celui de COLGATE (point 32.2),
- b. présenter une synthèse méthodologique globale de la planification, qui peut ressembler au type suivant (pour l'approche préconisée au point 22.21),



- c. posséder une méthode appropriée de gestion de projet dans le cadre de ce plan : l'exemple de COLGATE (point 32.5) est éloquent à ce sujet,
- d. formaliser chacune des phases de la planification à partir des dossiers associés, et de documents univoques et standards (par exemple : document d'enquête, questionnaire pour interview, dossier de faisabilité-rentabilité, précision du rapport coût/performances au niveau des études,...).

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE.
+++++

- . "L'Informatique de Gestion", Gérard BAUVIN,
PARIS, Editions Hommes & Techniques.
- . "L'Efficacité des Systèmes Informatiques", Lucien DUVERGER,
PARIS, Editions Hommes & Techniques.
- . "La Gestion par les Systèmes", Jacques MELEZE,
PARIS, Editions Hommes & Techniques.
- . "Coûts et Rentabilité de l'Informatique", Frans C. LEMAIRE,
PARIS, Editions Dunod.
- . "Informatique et Organisation", Jacques REGNIER,
PARIS, Editions Dunod.
- . "Le Lancement d'un Système Informatique de Gestion",
P. A. POUNET, Editions Dunod.
- . "Projet Informatique et Méthode PERT", P. MORANGE,
PARIS, Editions Dunod.
- . "L'Economie Mondiale de l'Ordinateur", Jean-Michel TREILLE,
PARIS, Editions du Seuil.
- . "Les Systèmes d'Information dans les Organisations",
Jean-Louis LEMOIGNE.
- . "Repenser l'Informatique", Jean-Charles MARTZLOFF.
- . "De la Conception à la Mise au Point du Plan Informatique",
Guy MATHIEU, 01 Informatique (déc. 73).
- . "La Gestion Prévisionnelle des Entreprises et la Stratégie
Informatique Indissociables", Claude SAINT-ANTONIN,
L'Informatique (juin 73).
- . "Pour un Dynamisme des Structures de l'Entreprise",
mémoire de Guy FOULON.
- . "Rentabilité de l'Informatique de Gestion",
mémoire de Jacques DE GREEF.
- . "Le Plan Informatique de la Gendarmerie", documents divers et
séminaire avec le colonel SAINT-VITEUX.
- . "Méthodologie BSN (BOUSSOIS SOUCHON NEUVESEL)",
documents divers et contacts personnels.

- "Le Plan Informatique concernant la Gestion de la Production et la Distribution, chez COLGATE PALMOLIVE FRANCE", stage effectué du 18 novembre 74 au 20 janvier 75.
-